

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

### **DATOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO**

## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

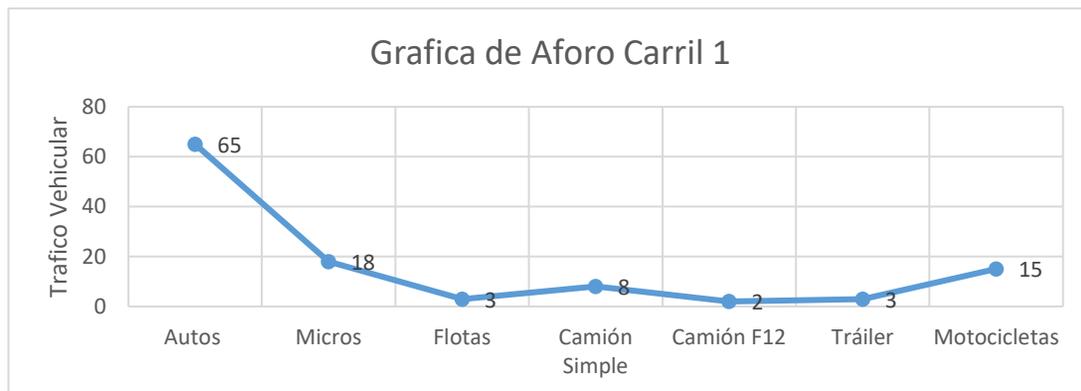
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

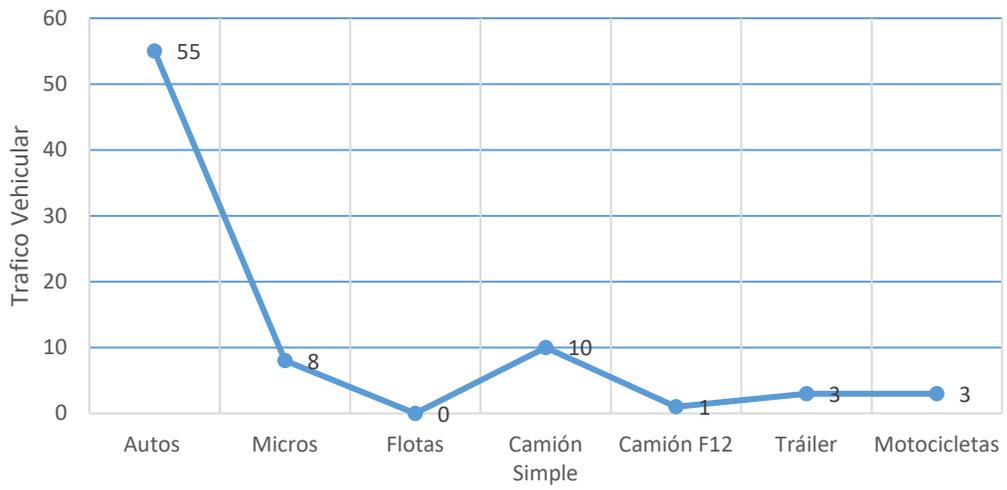
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 26/8/2021

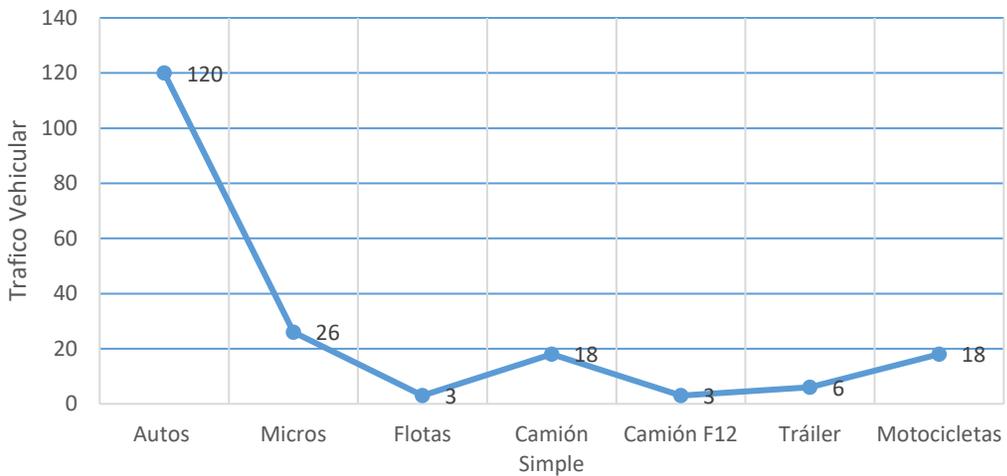
Hora Pico	7:00-8:00 am.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	65	55	120
Micros	18	8	26
Flotas	3	0	3
Camión Simple	8	10	18
Camión F12	2	1	3
Tráiler	3	3	6
Motocicletas	15	3	18
			194



### Grafica de Aforo Carril 2



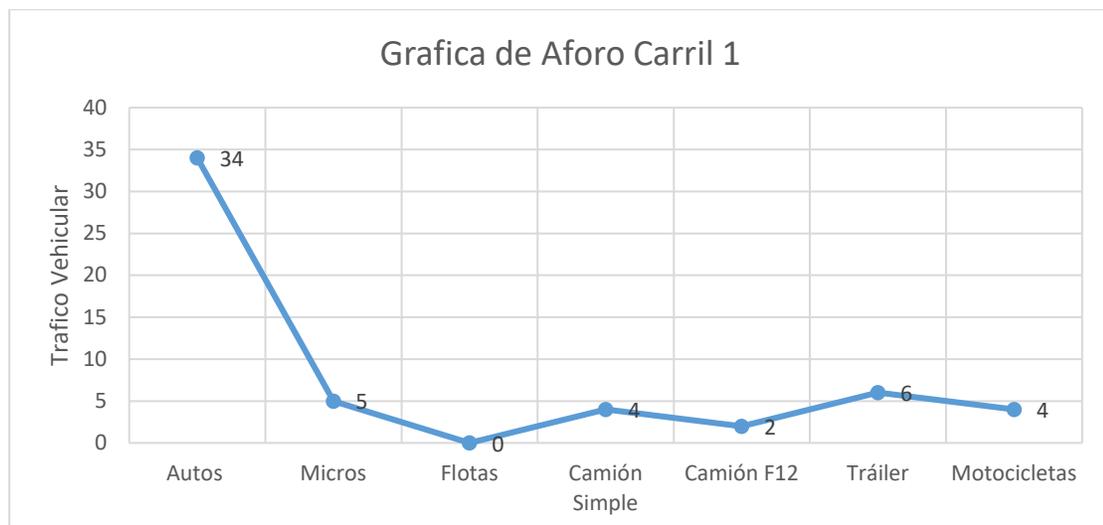
### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



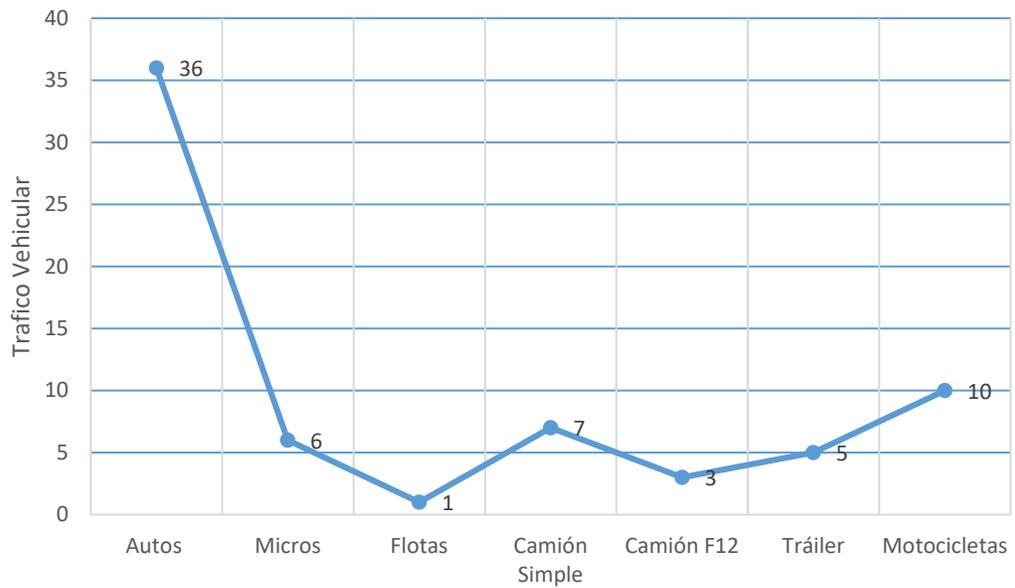
Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho  
 Eje N1

Intersección Cruce El Rancho  
 Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos  
 Fecha 26/8/2021

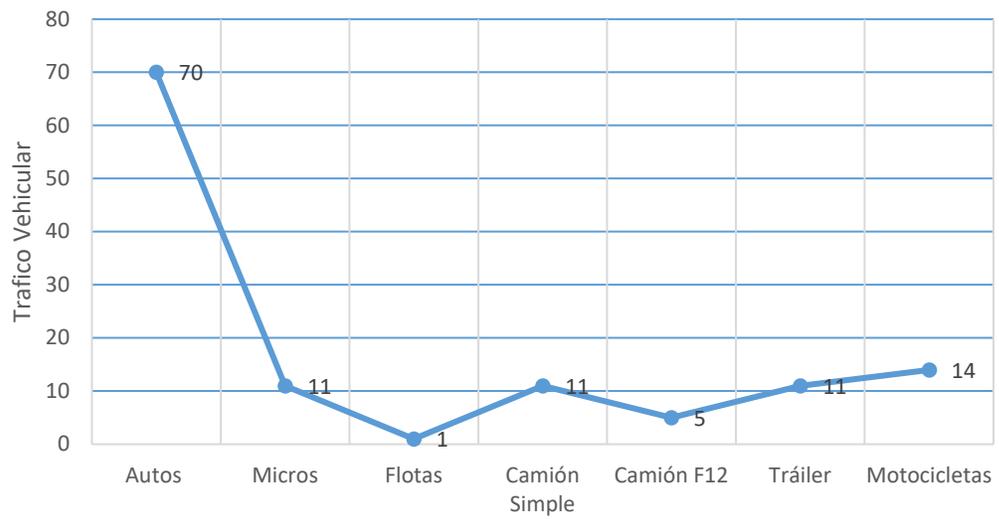
Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	34	36	70
Micros	5	6	11
Flotas	0	1	1
Camión Simple	4	7	11
Camión F12	2	3	5
Tráiler	6	5	11
Motocicletas	4	10	14
			123



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

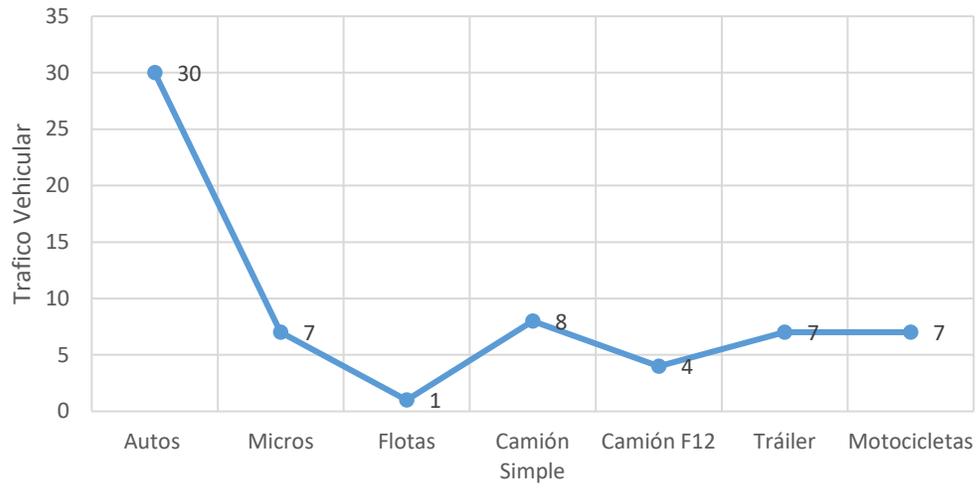
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

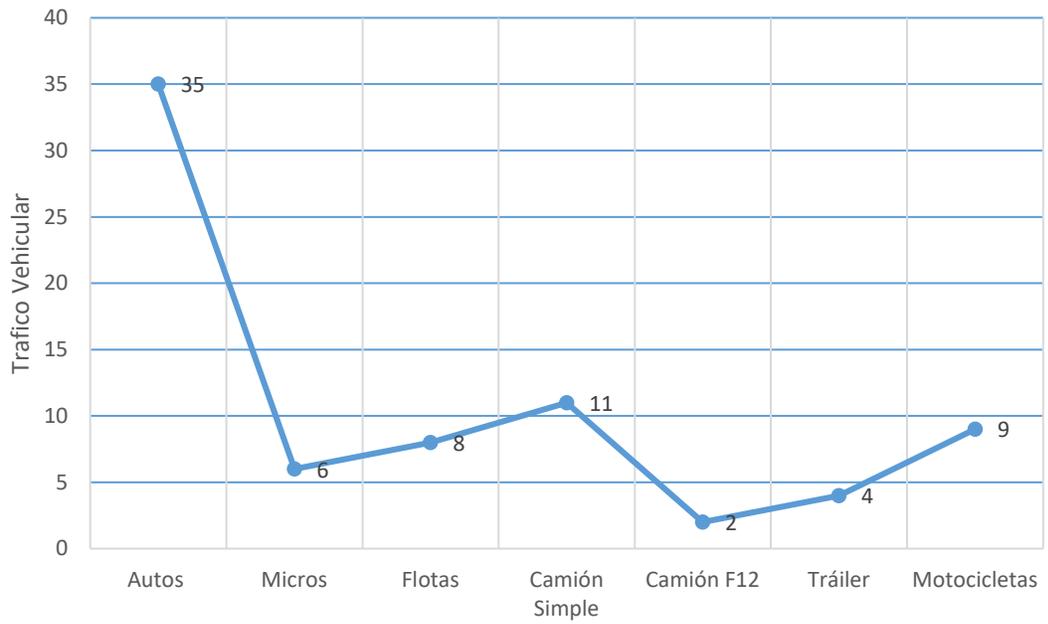
Fecha 26/8/2021

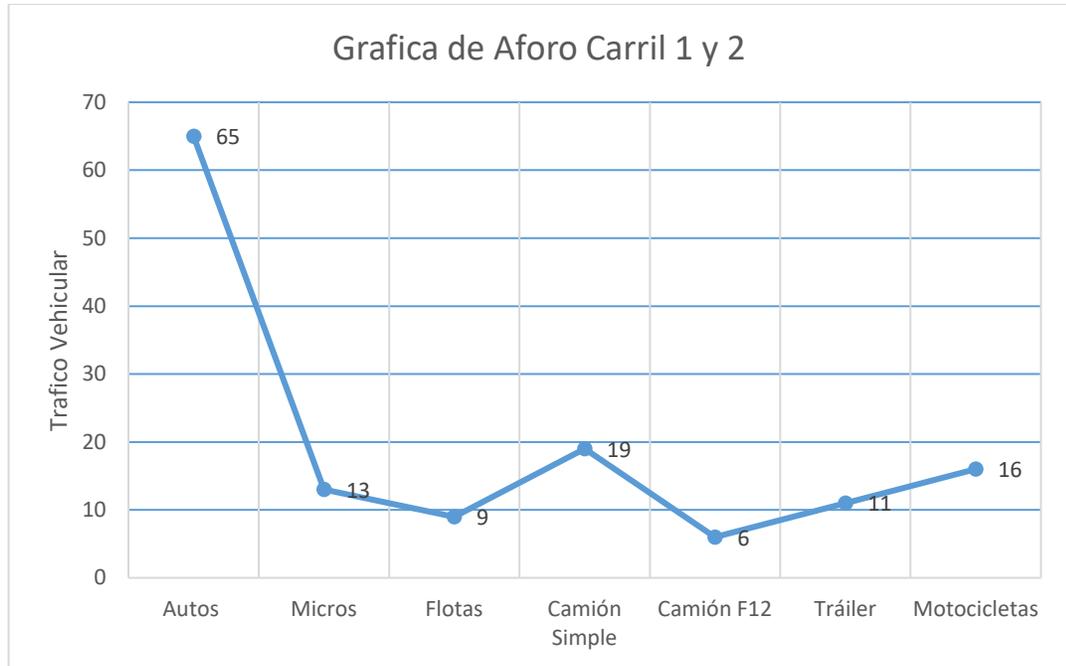
Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	30	35	65
Micros	7	6	13
Flotas	1	8	9
Camión Simple	8	11	19
Camión F12	4	2	6
Tráiler	7	4	11
Motocicletas	7	9	16
			139

### Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2





### Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

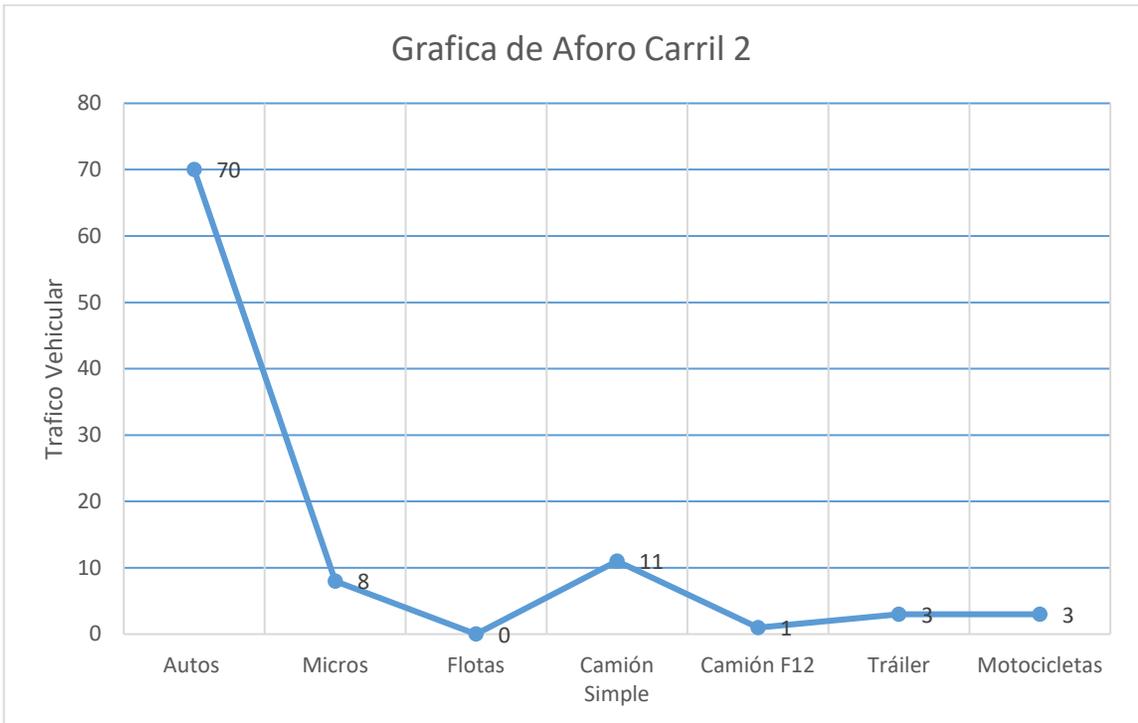
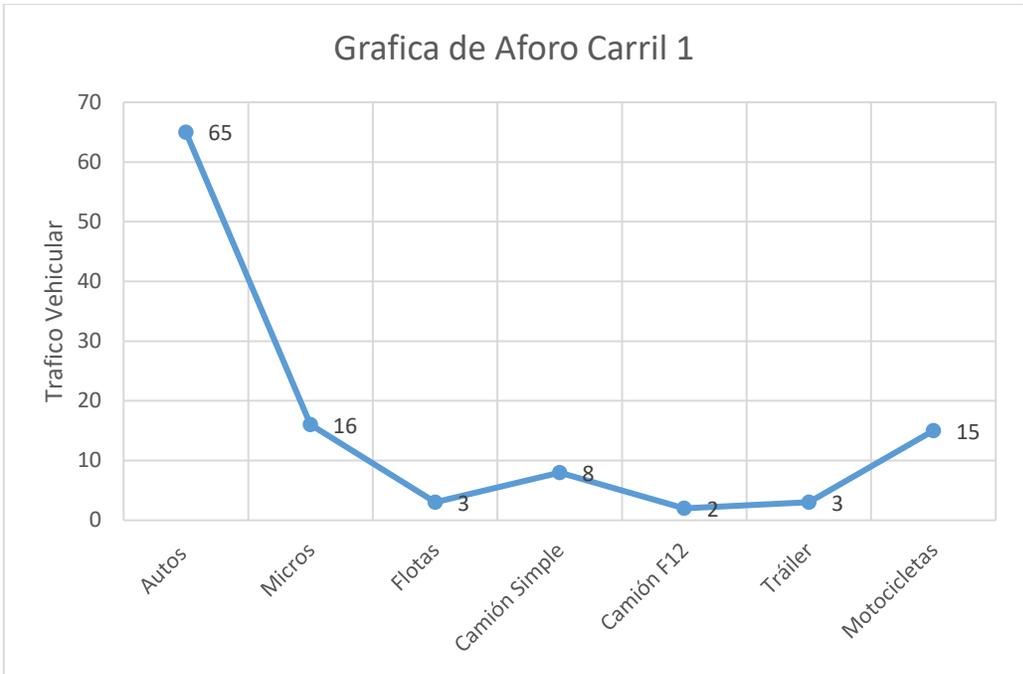
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 27/8/2021

Hora Pico	7:00-8:00 am.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	65	70	135
Micros	16	8	24
Flotas	3	0	3
Camión Simple	8	11	19
Camión F12	2	1	3
Tráiler	3	3	6
Motocicletas	15	3	18
			208





Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

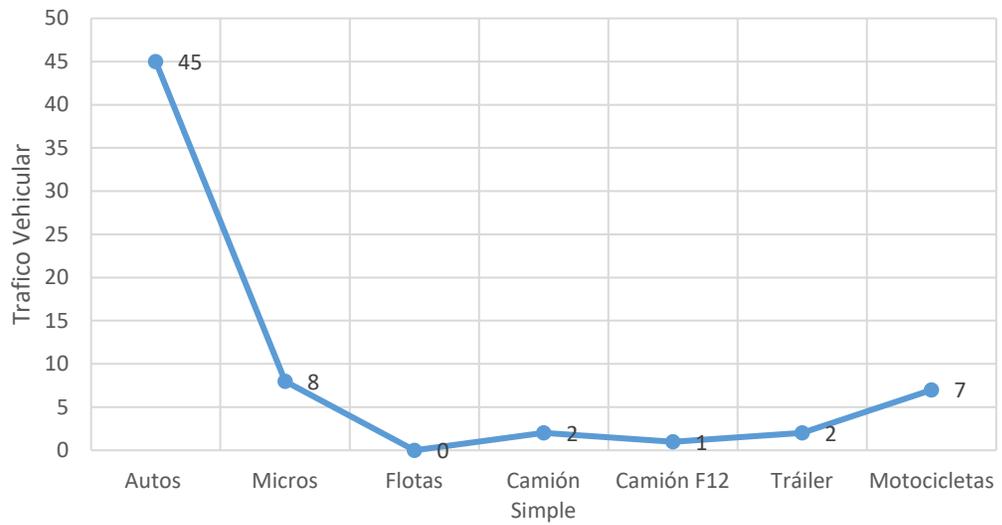
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

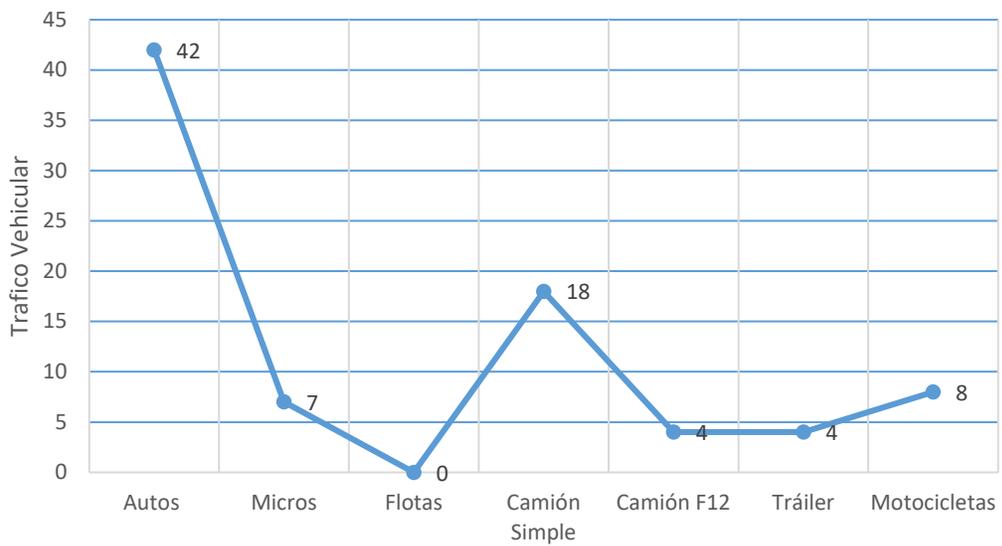
Fecha 27/8/2021

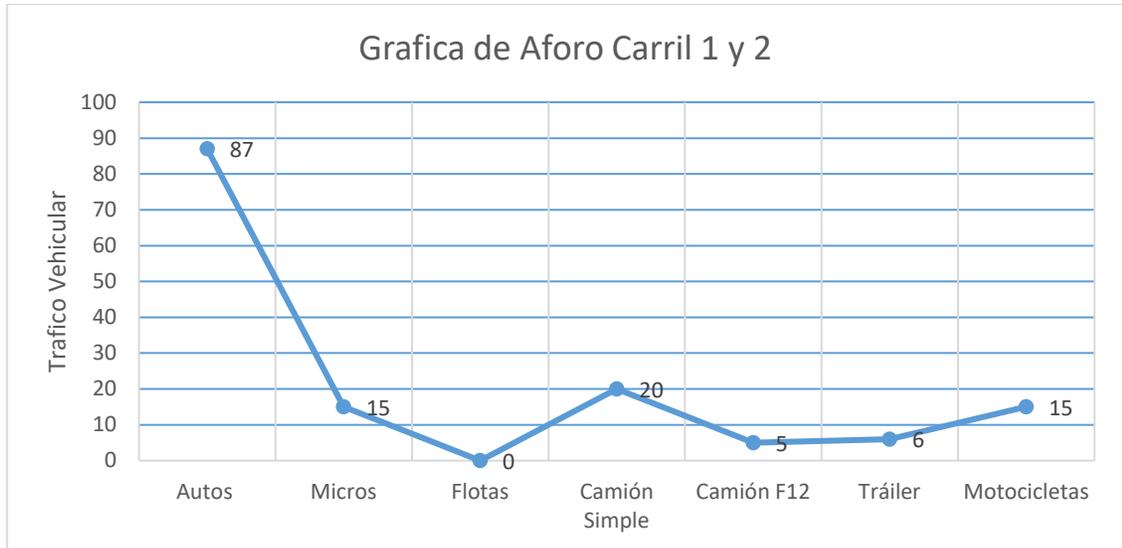
Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	45	42	87
Micros	8	7	15
Flotas	0	0	0
Camión Simple	2	18	20
Camión F12	1	4	5
Tráiler	2	4	6
Motocicletas	7	8	15
			148

### Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2





### Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

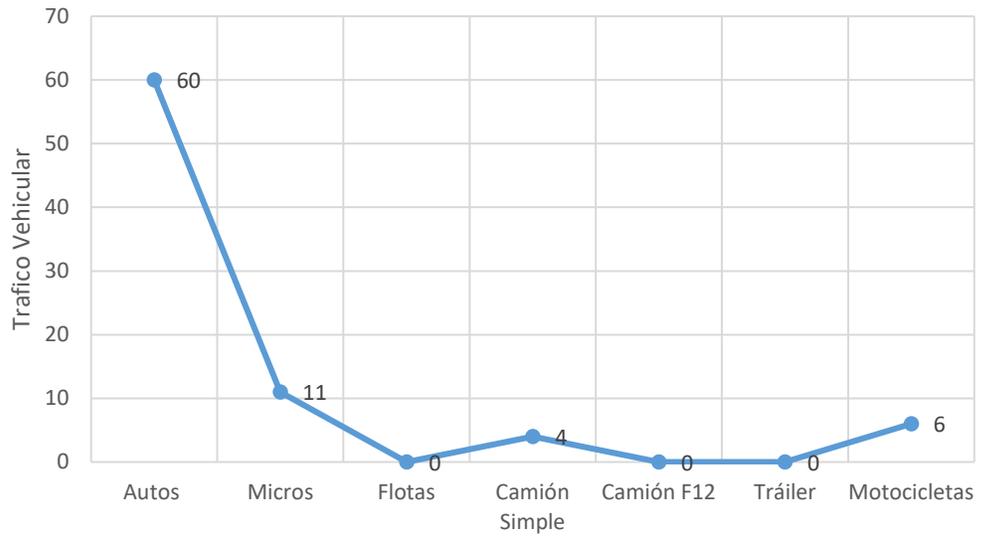
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

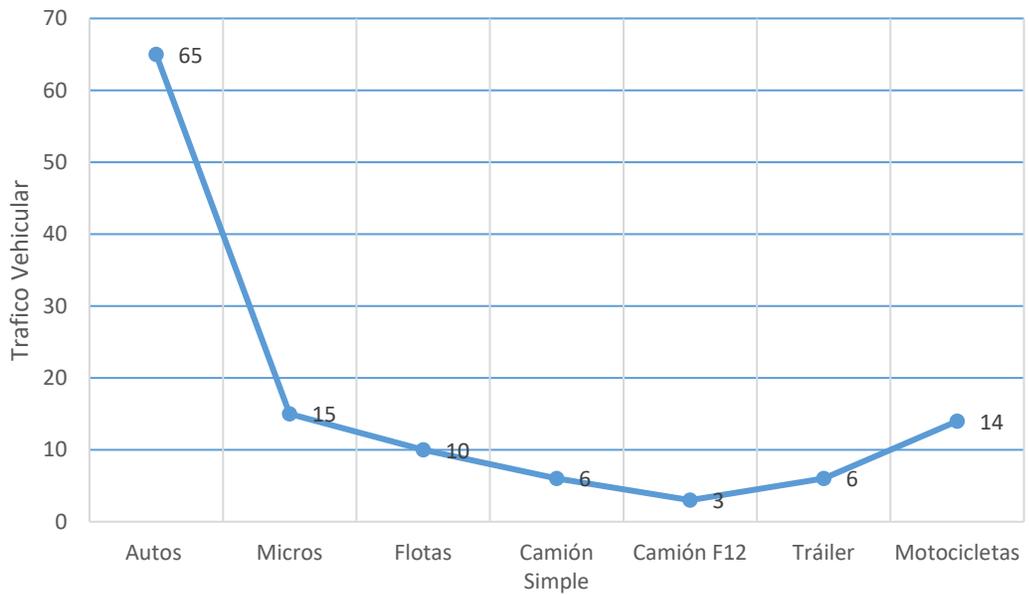
Fecha 27/8/2021

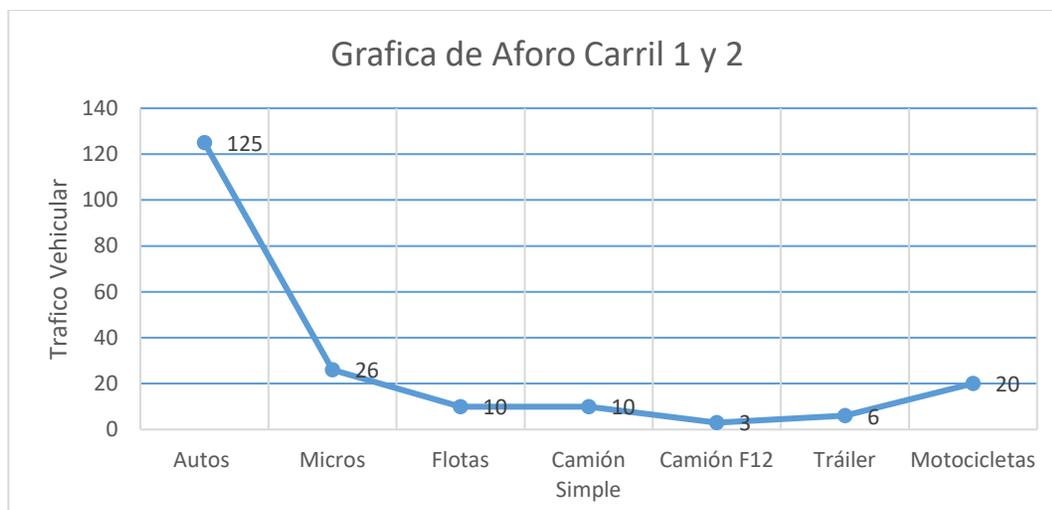
Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	60	65	125
Micros	11	15	26
Flotas	0	10	10
Camión Simple	4	6	10
Camión F12	0	3	3
Tráiler	0	6	6
Motocicletas	6	14	20
			200

### Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2





### Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

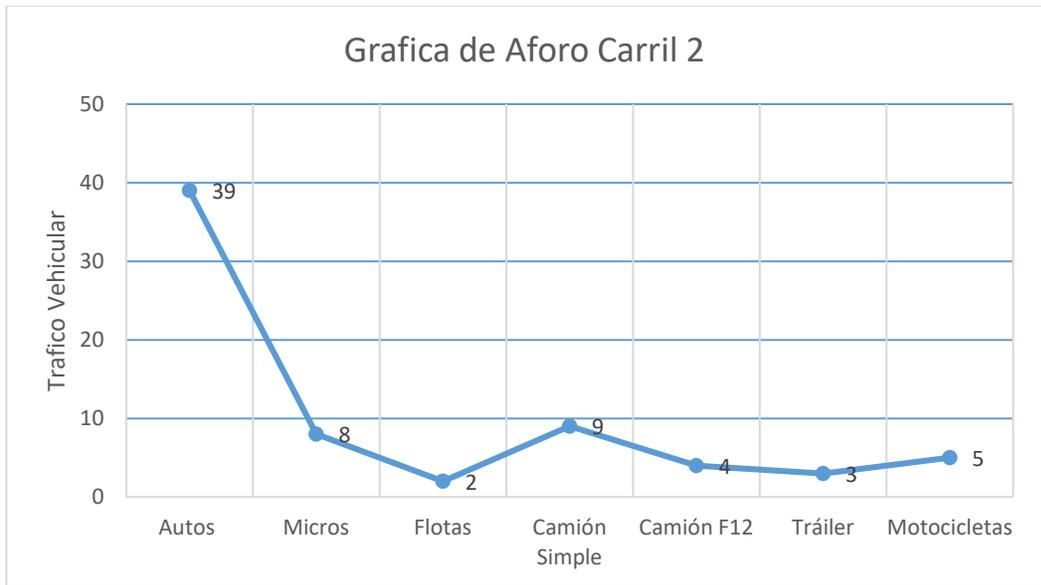
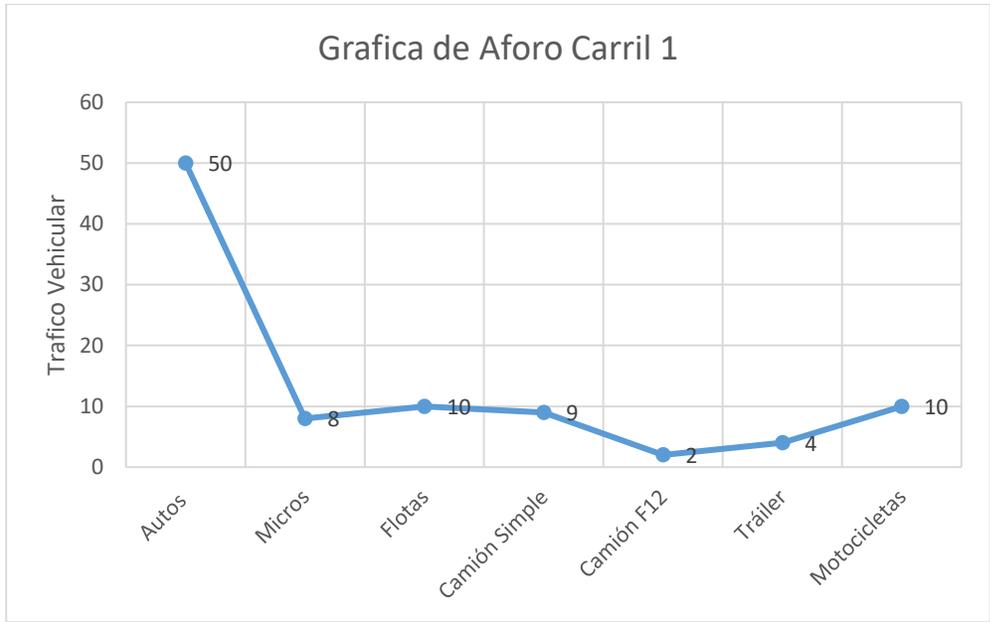
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 28/8/2021

Hora Pico	7:00-8:00 am.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	50	39	89
Micros	8	8	16
Flotas	10	2	12
Camión Simple	9	9	18
Camión F12	2	4	6
Tráiler	4	3	7
Motocicletas	10	5	15
			163





**Formato de Conteo Vehicular**  
**Universidad Autónoma Juan Misael Saracho**

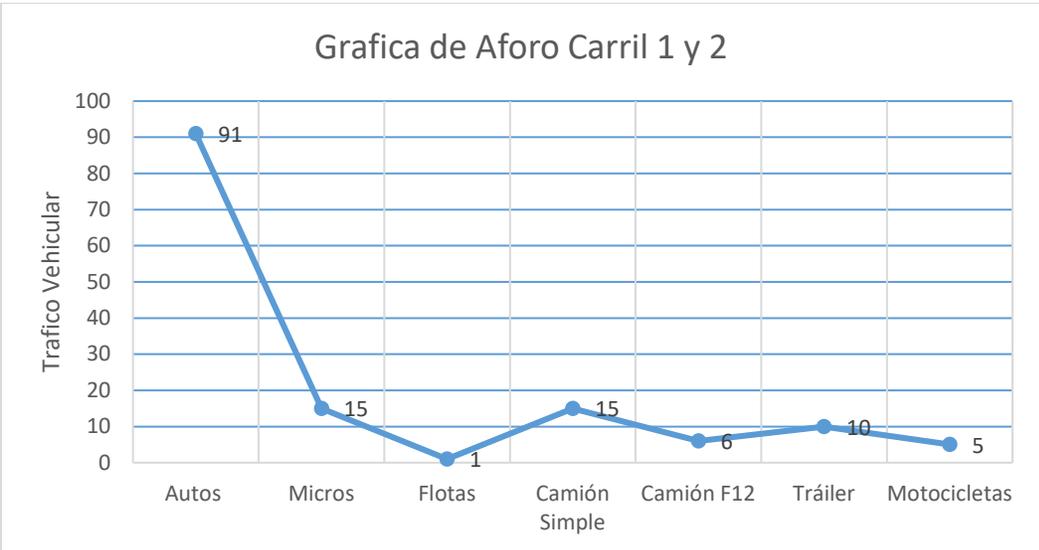
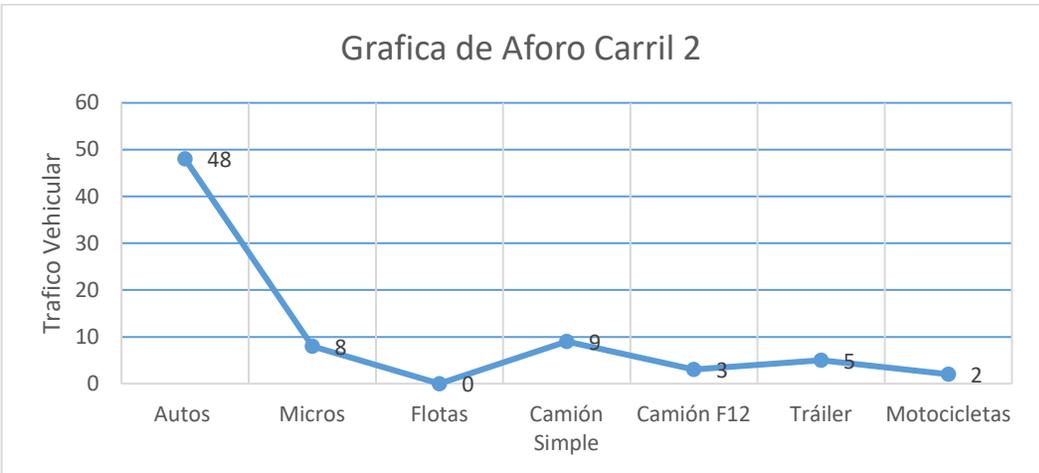
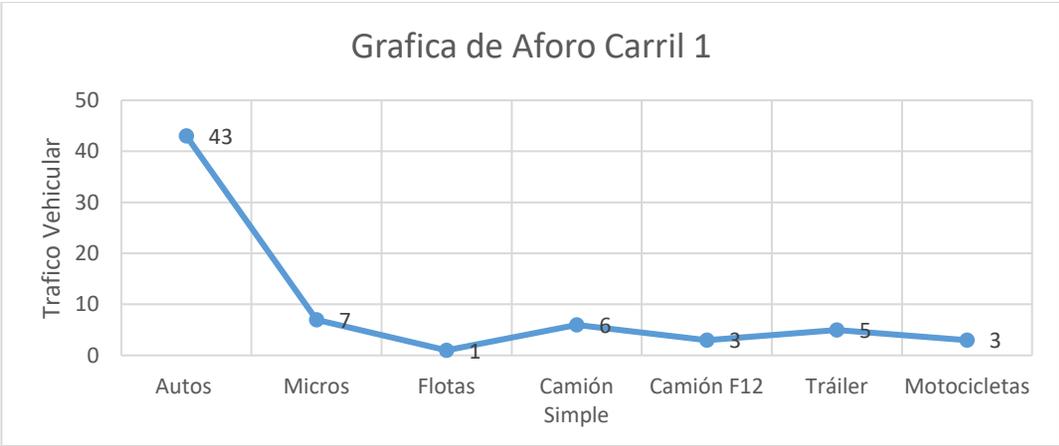
Eje N1

Intersección Cruce El  
 Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 28/8/2021

Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	43	48	91
Micros	7	8	15
Flotas	1	0	1
Camión Simple	6	9	15
Camión F12	3	3	6
Tráiler	5	5	10
Motocicletas	3	2	5
			143



**Formato de Conteo Vehicular**

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

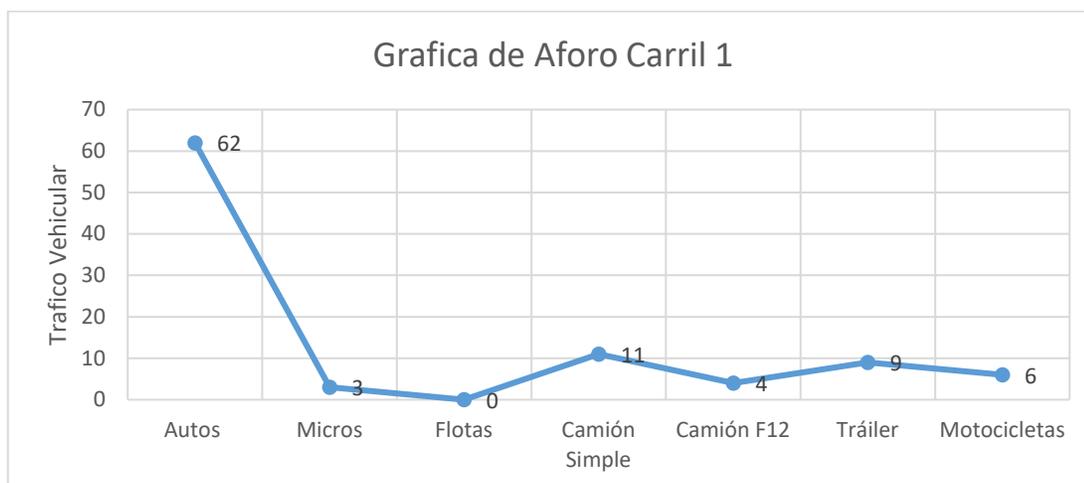
## Eje N1

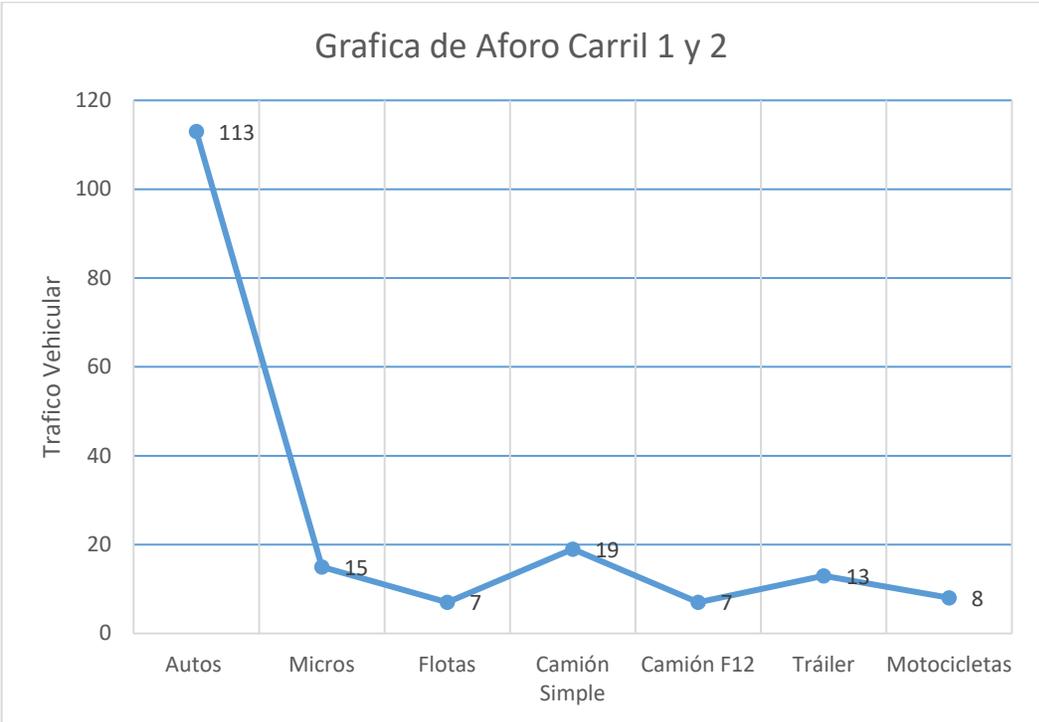
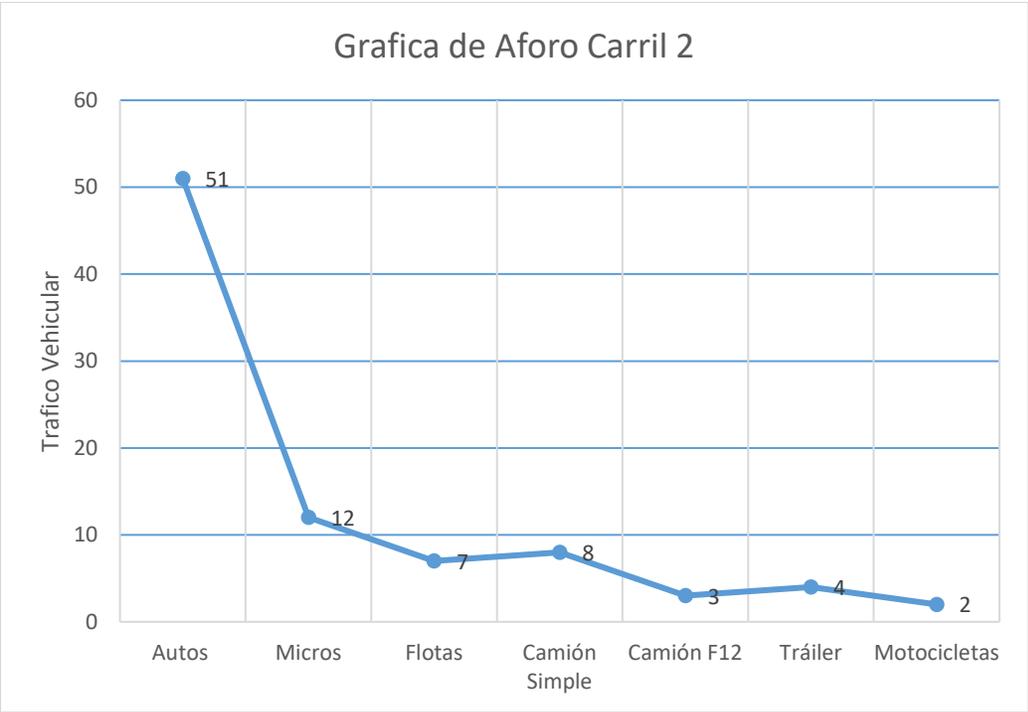
### Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 28/8/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	62	51	113
Micros	3	12	15
Flotas	0	7	7
Camión Simple	11	8	19
Camión F12	4	3	7
Tráiler	9	4	13
Motocicletas	6	2	8
			182





## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

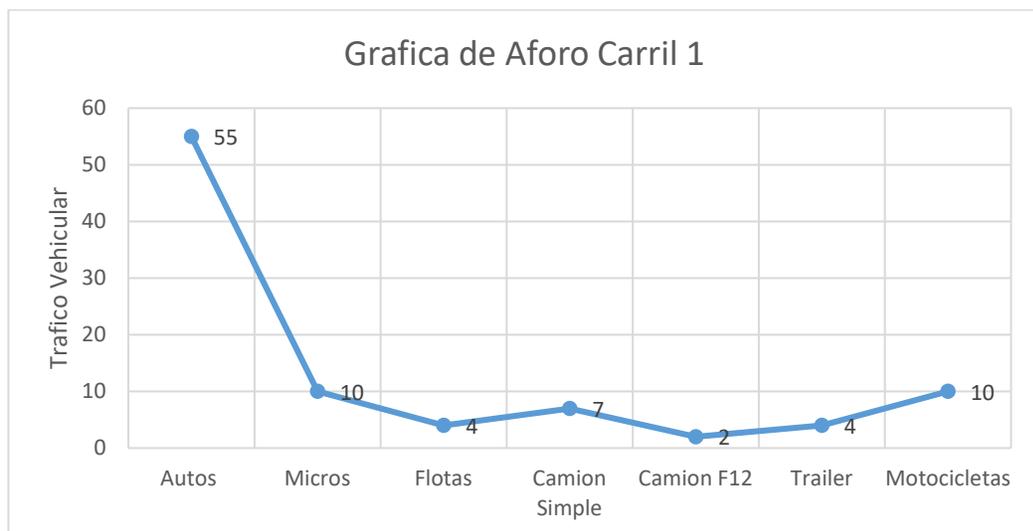
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

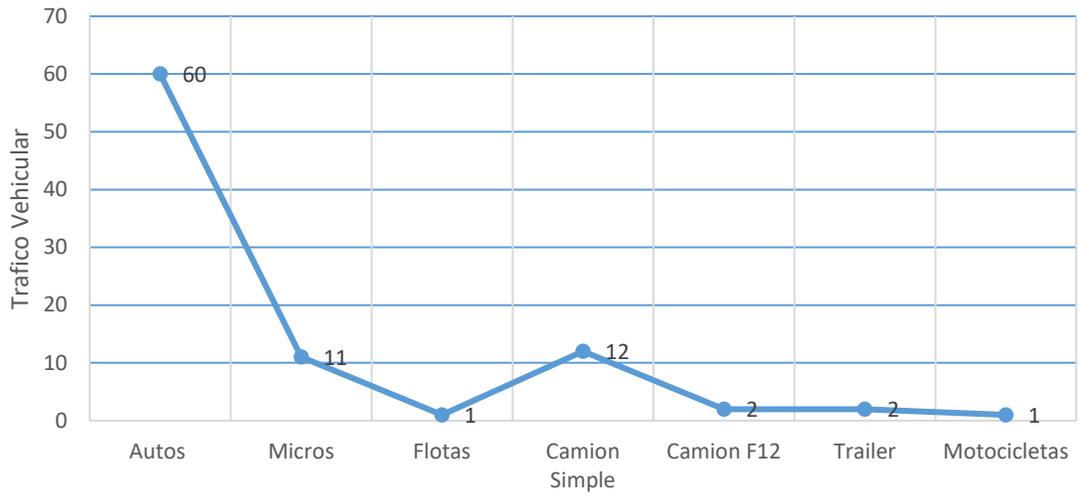
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 2/9/2021

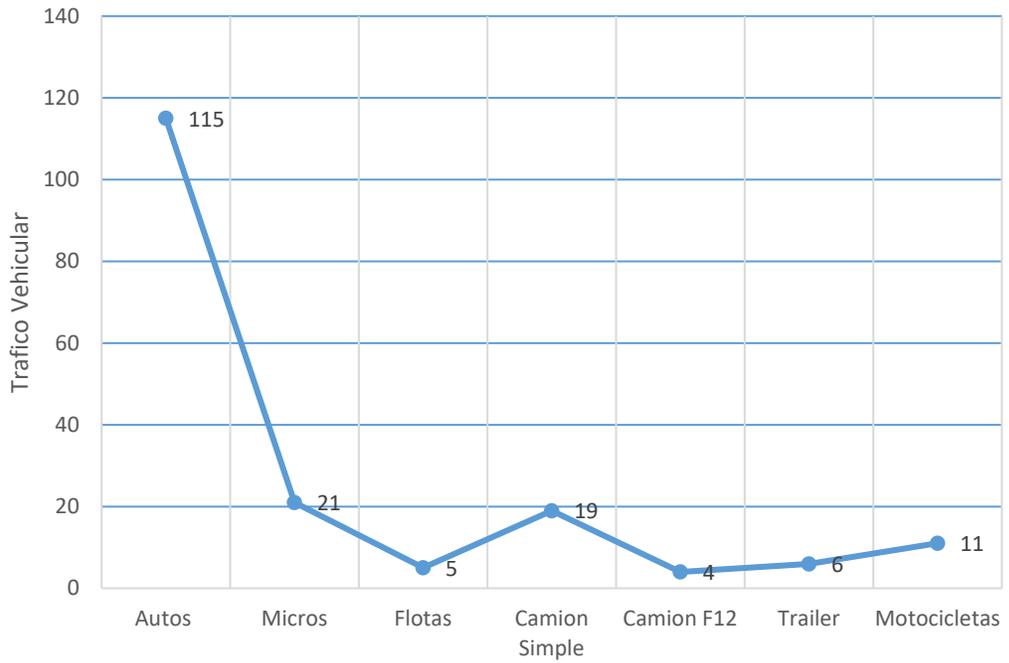
Hora Pico	7:00-8:00 am.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	55	60	115
Micros	10	11	21
Flotas	4	1	5
Camión Simple	7	12	19
Camión F12	2	2	4
Tráiler	4	2	6
Motocicletas	10	1	11
			181



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

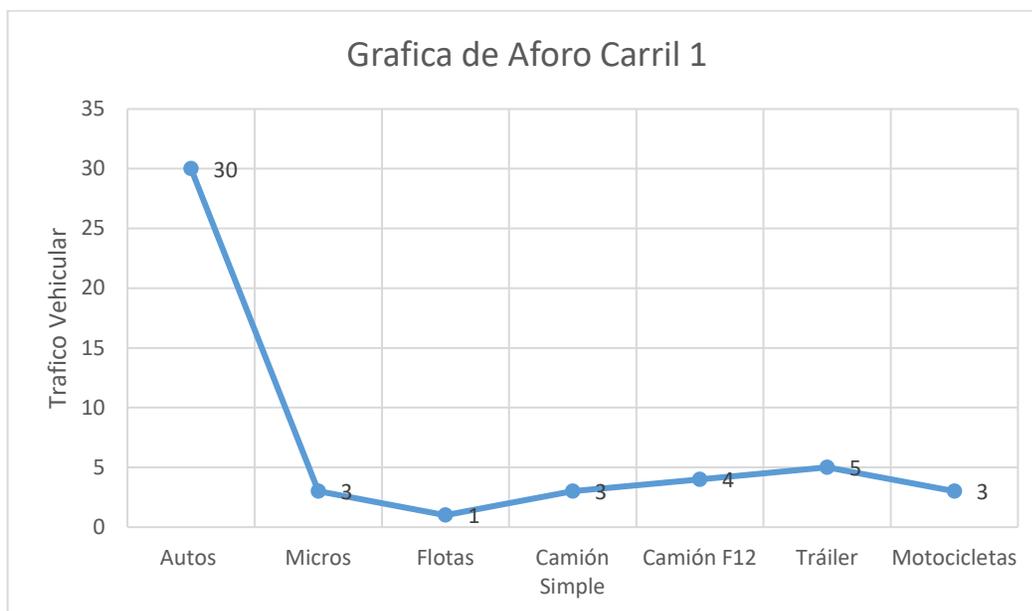
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

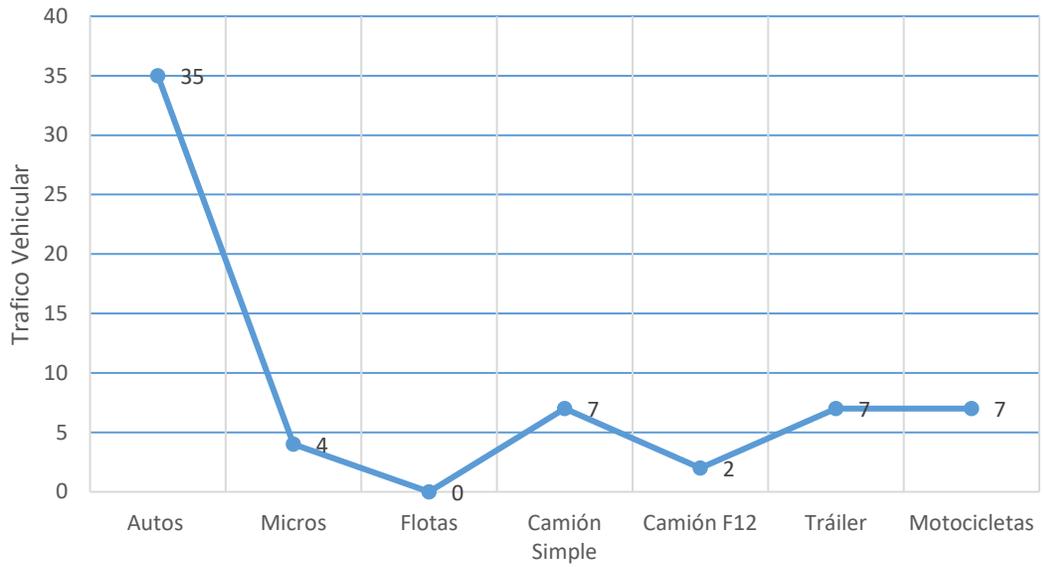
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 2/9/2021

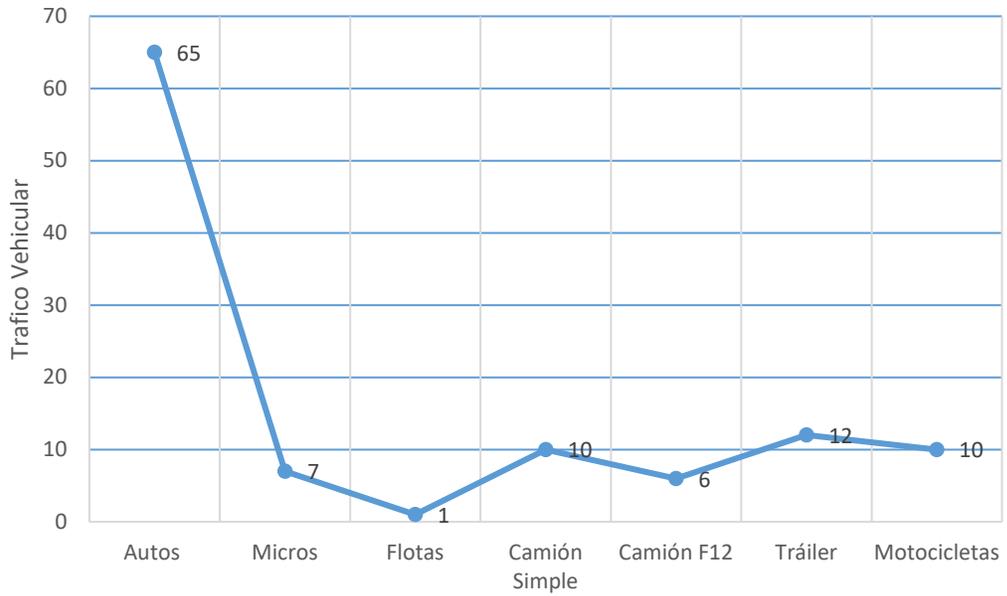
Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	↓ 1	↑ 2	
Movimiento			Total
Autos	30	35	65
Micros	3	4	7
Flotas	1	0	1
Camión Simple	3	7	10
Camión F12	4	2	6
Tráiler	5	7	12
Motocicletas	3	7	10
			111



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

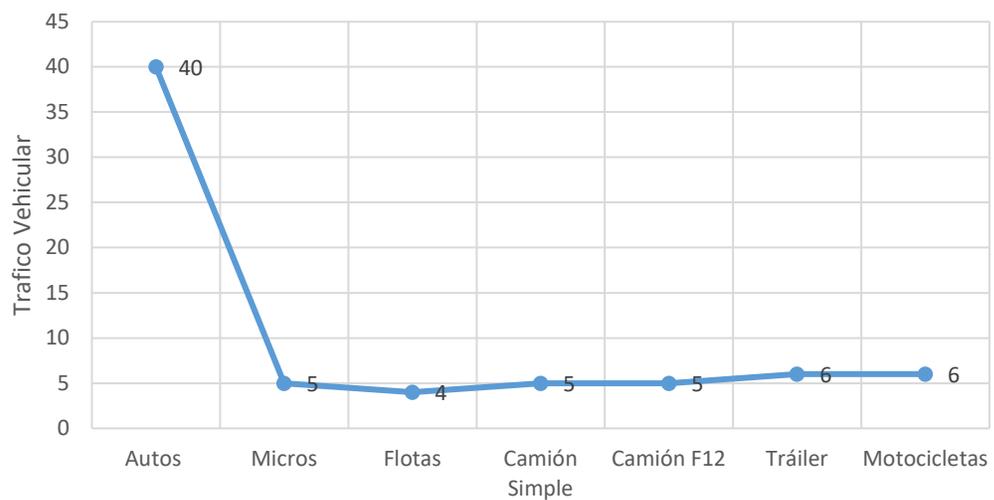
Intersección Cruce El  
Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

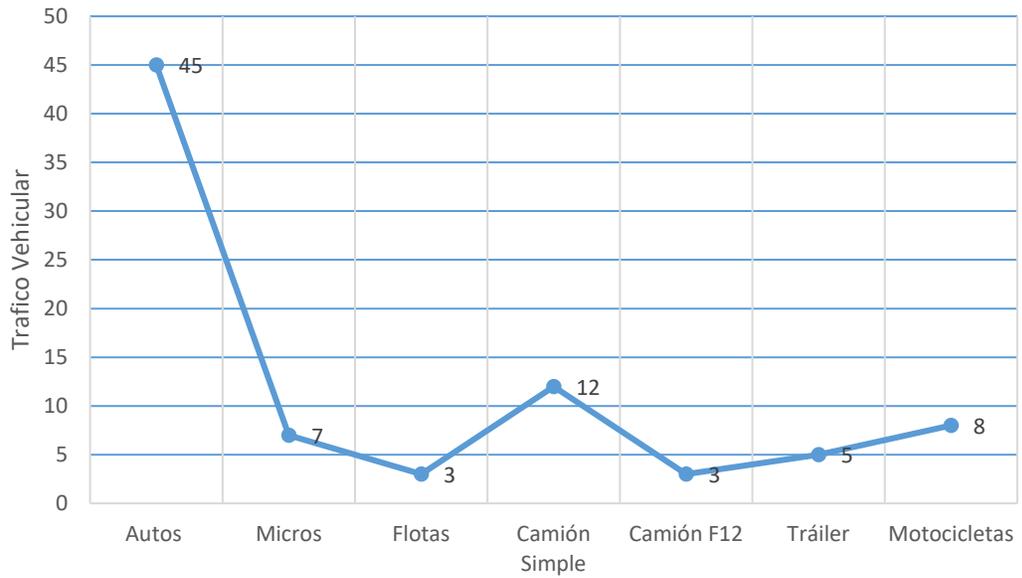
Fecha 2/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	40	45	85
Micros	5	7	12
Flotas	4	3	7
Camión Simple	5	12	17
Camión F12	5	3	8
Tráiler	6	5	11
Motocicletas	6	8	14
			154

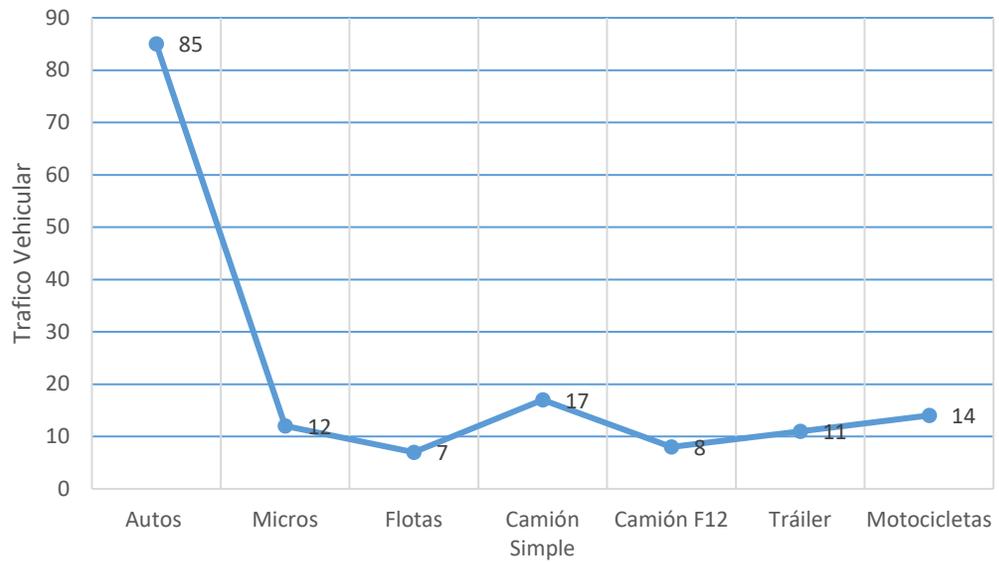
Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

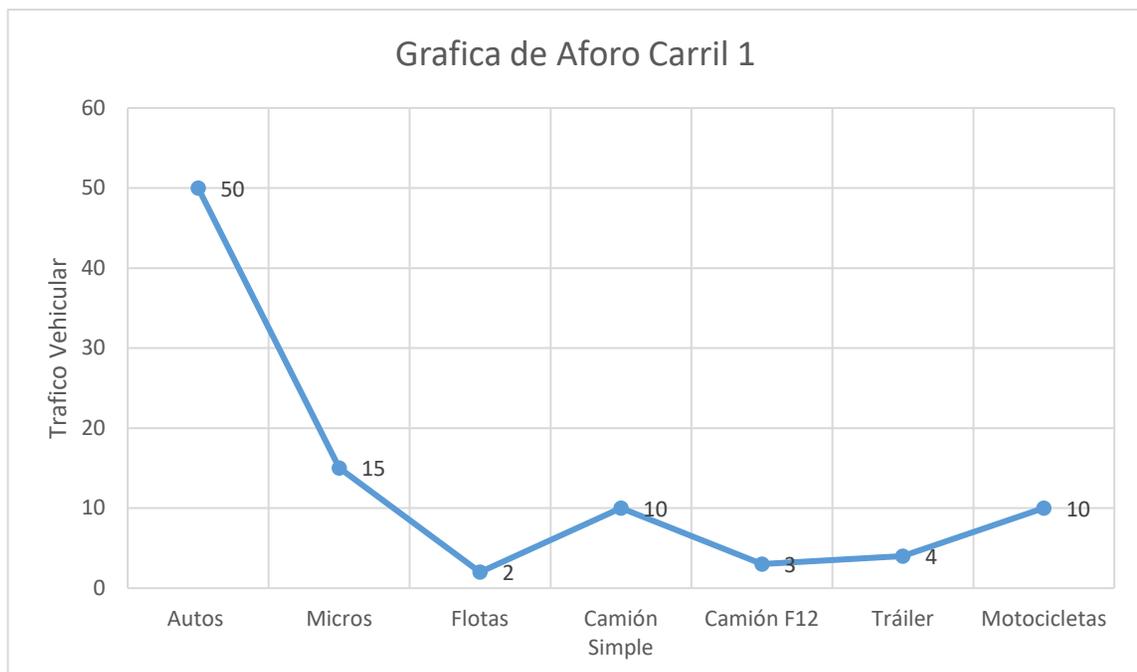
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

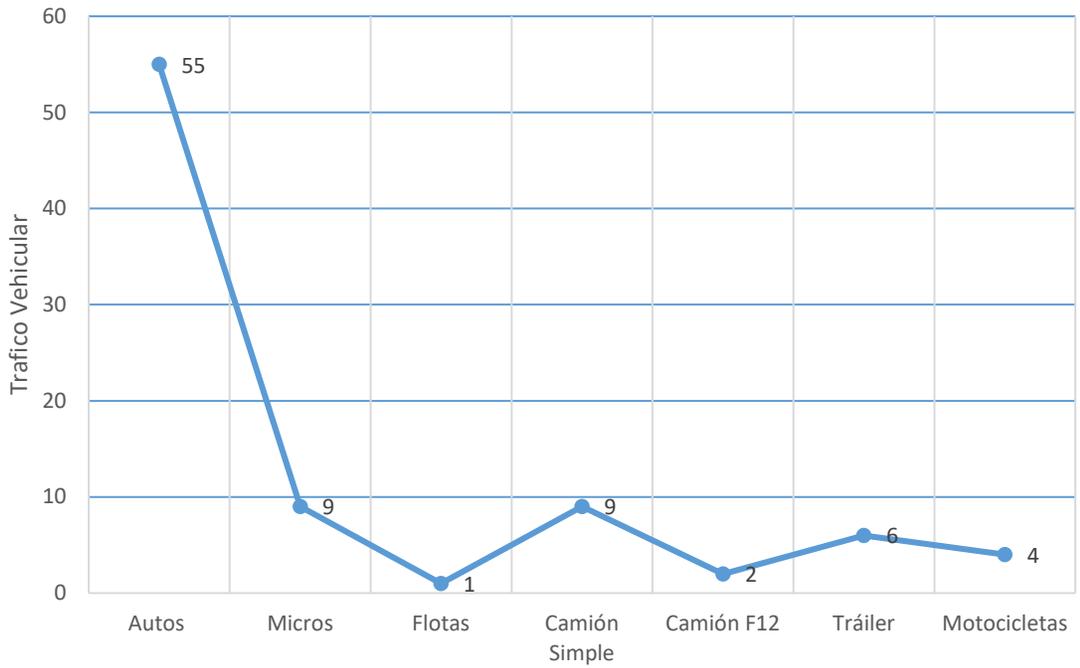
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 3/9/2021

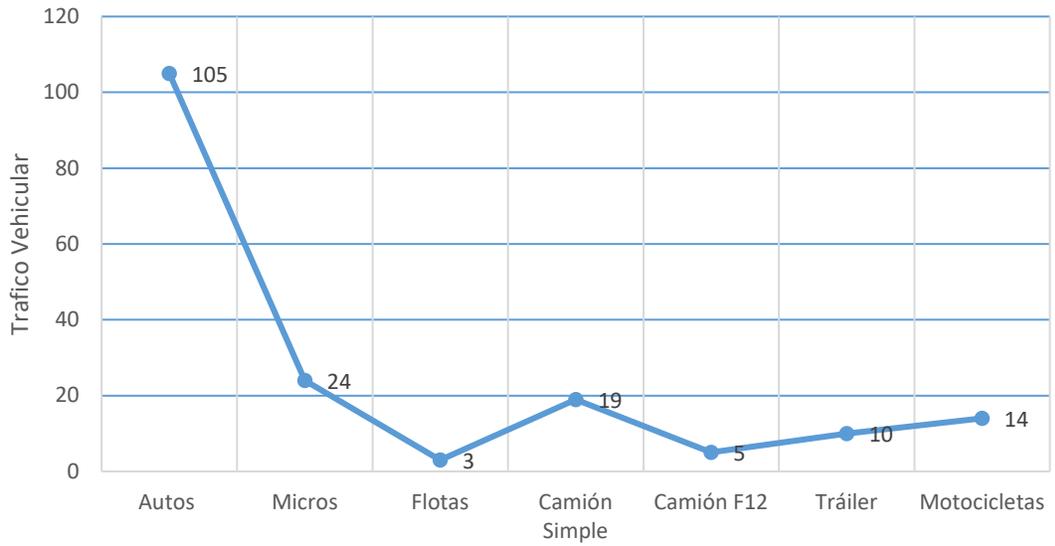
Hora Pico	7:00-8:00 am.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	50	55	105
Micros	15	9	24
Flotas	2	1	3
Camión Simple	10	9	19
Camión F12	3	2	5
Tráiler	4	6	10
Motocicletas	10	4	14
			180



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

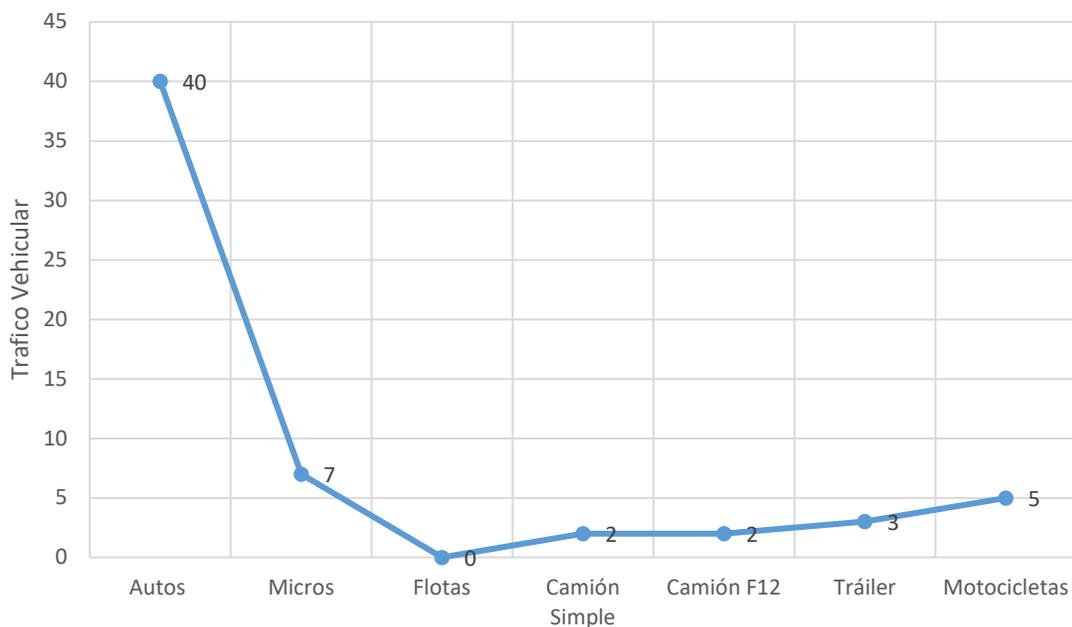
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

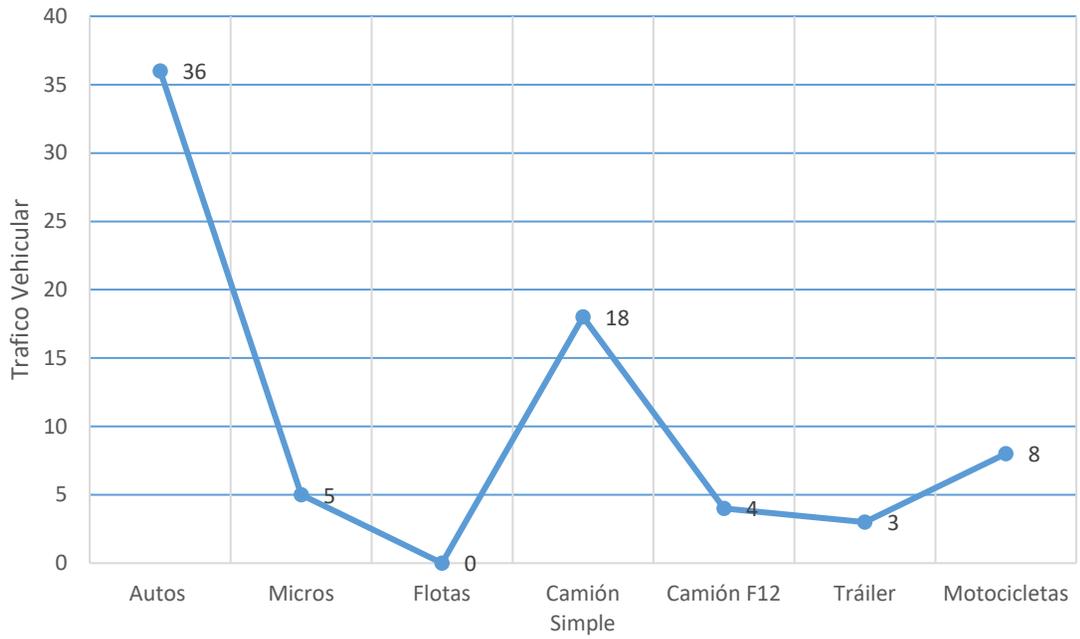
Fecha 3/9/2021

Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	40	36	76
Micros	7	5	12
Flotas	0	0	0
Camión Simple	2	18	20
Camión F12	2	4	6
Tráiler	3	3	6
Motocicletas	5	8	13
			133

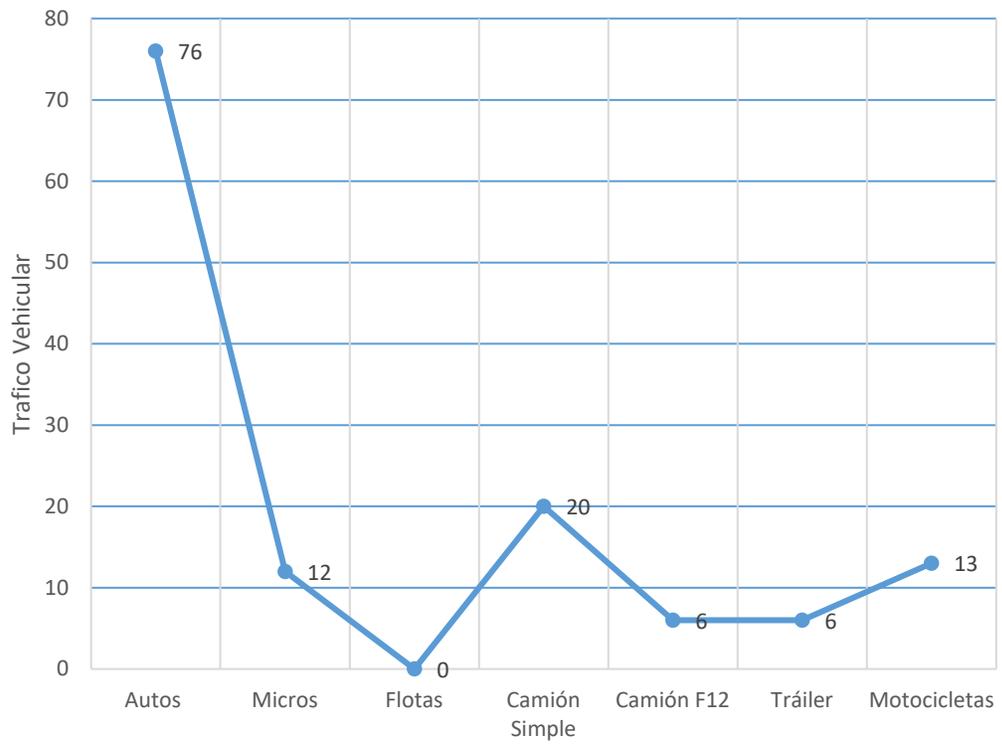
Grafica de Aforo Carril 1



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

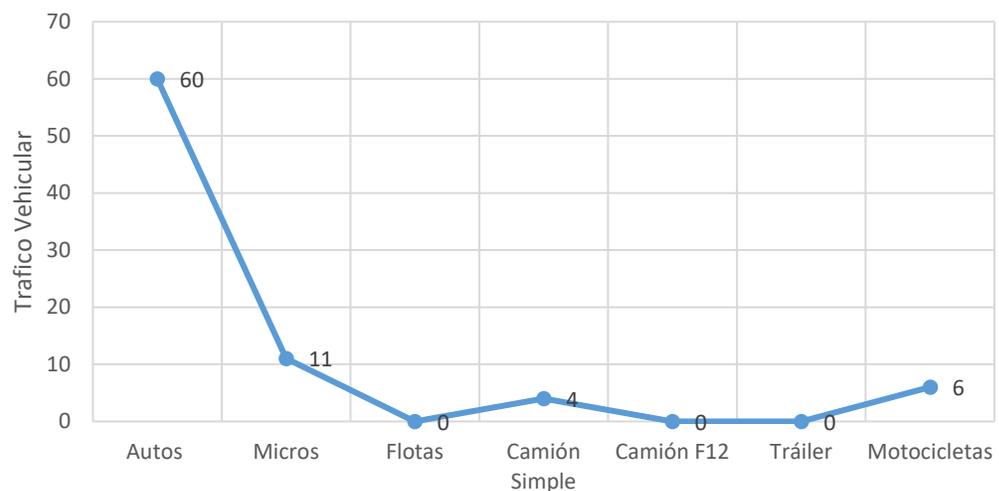
Intersección Cruce El  
Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

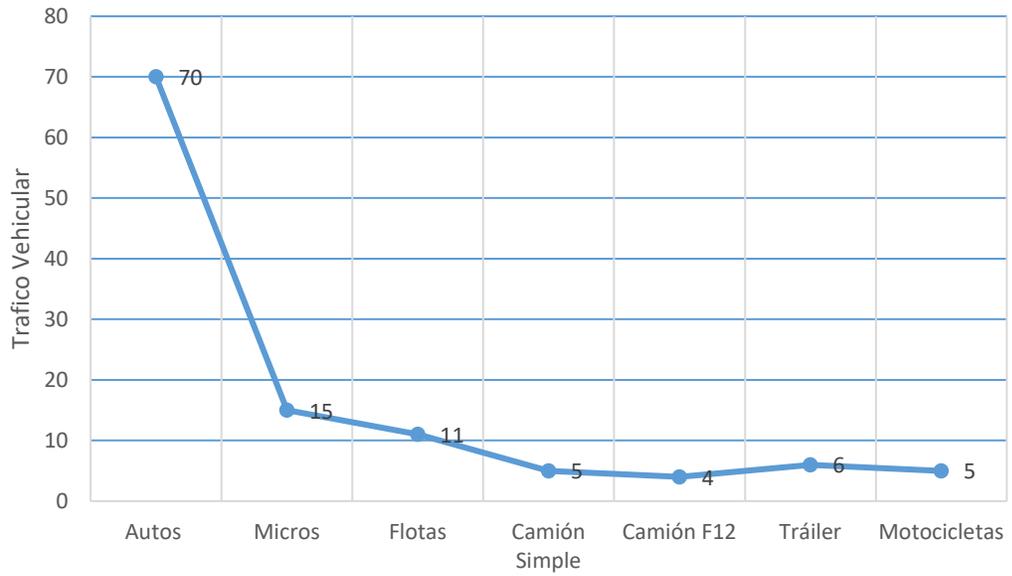
Fecha 3/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	60	70	130
Micros	11	15	26
Flotas	0	11	11
Camión Simple	4	5	9
Camión F12	0	4	4
Tráiler	0	6	6
Motocicletas	6	5	11
			197

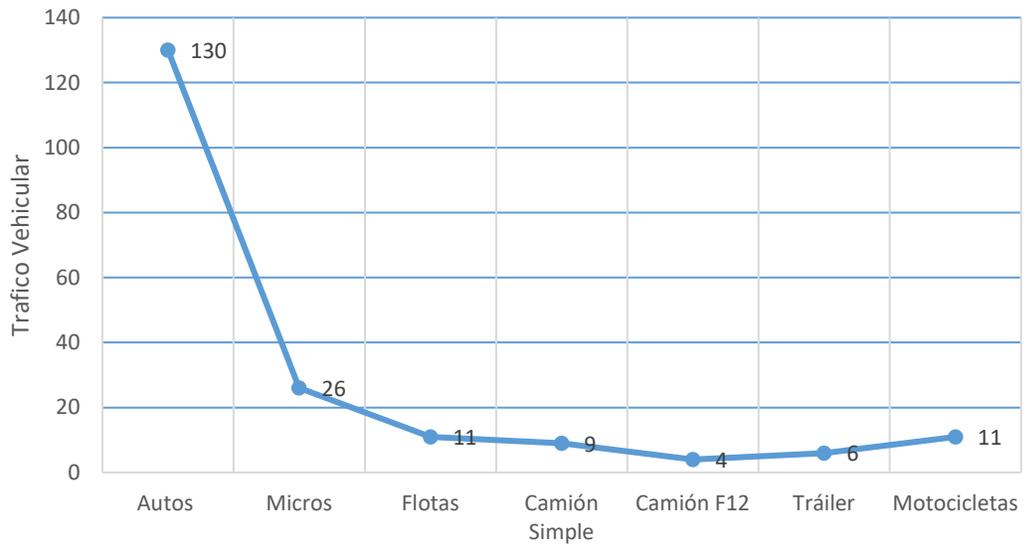
Grafica de Aforo Carril 1



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

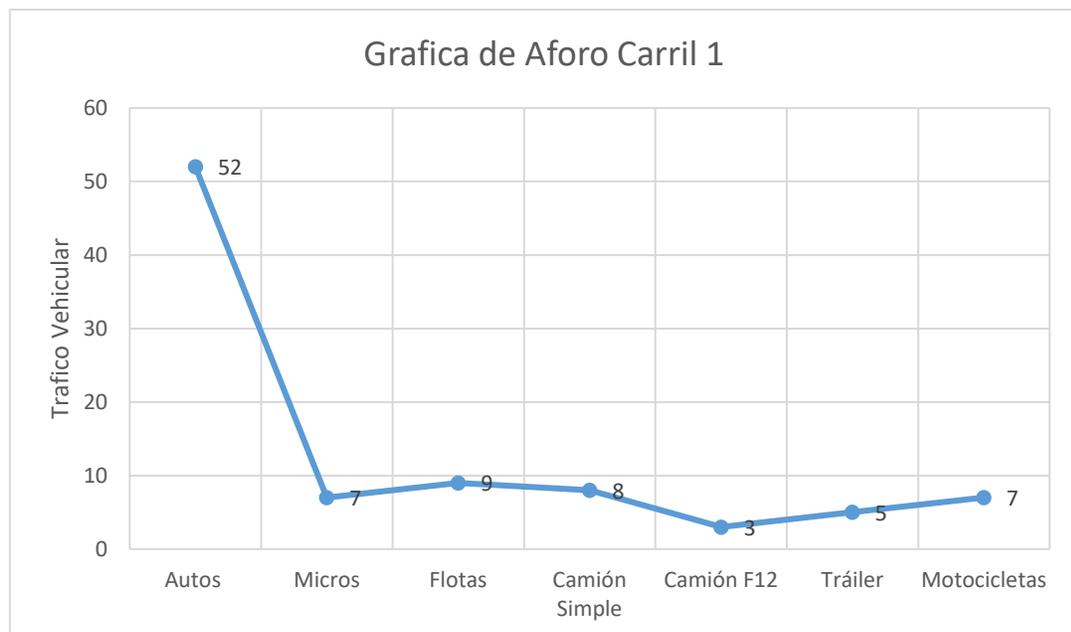
Eje N1

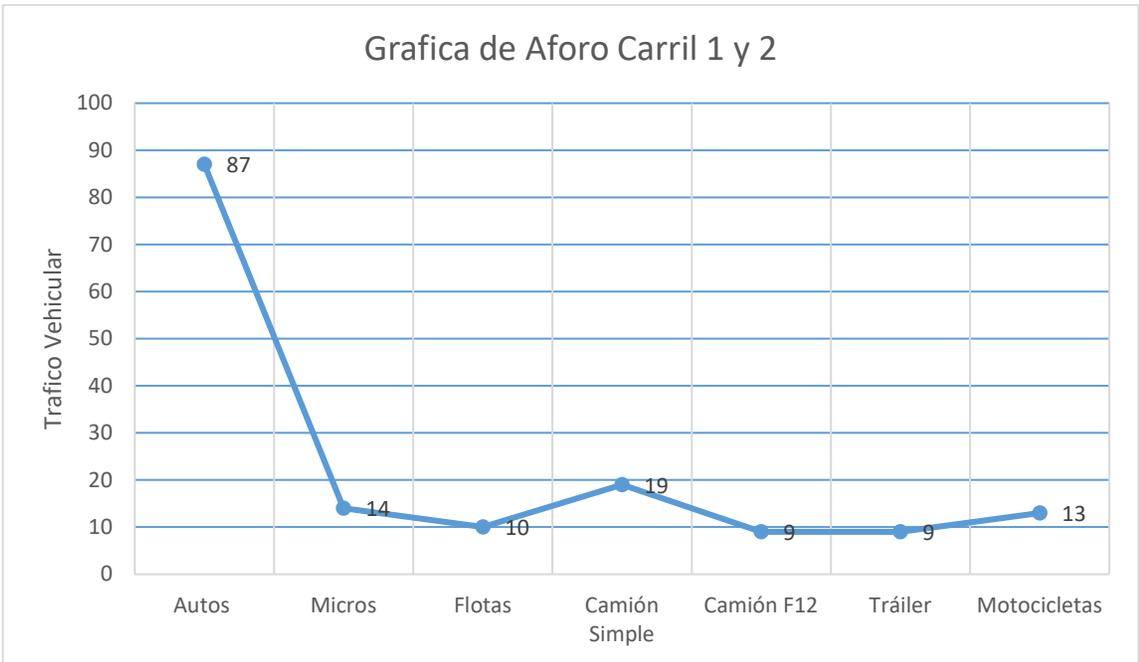
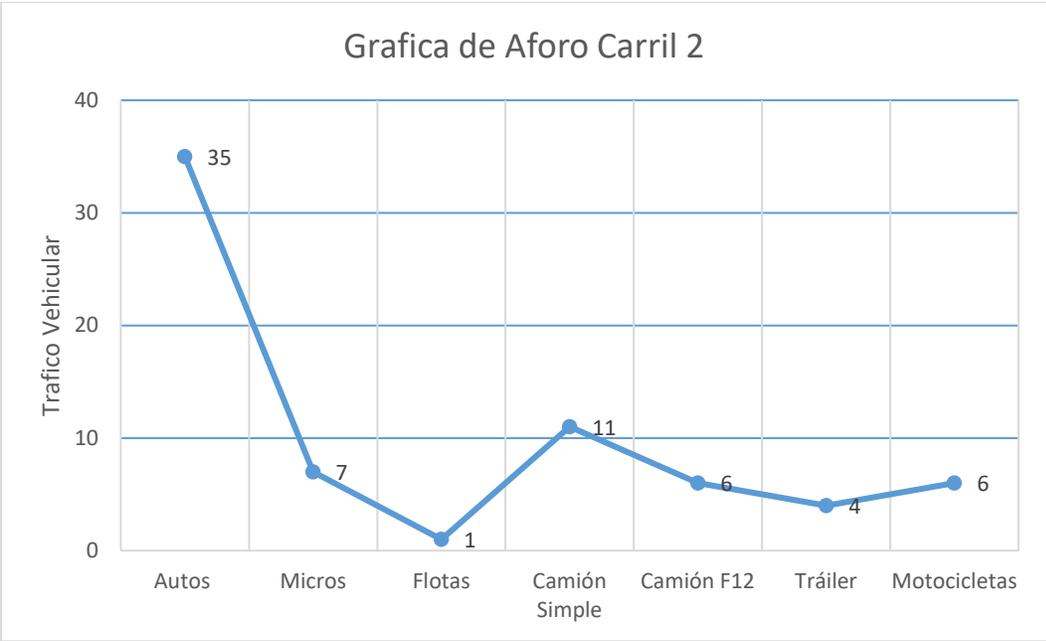
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 4/9/2021

Hora Pico	7:00-8:00 am.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	52	35	87
Micros	7	7	14
Flotas	9	1	10
Camión Simple	8	11	19
Camión F12	3	6	9
Tráiler	5	4	9
Motocicletas	7	6	13
			161



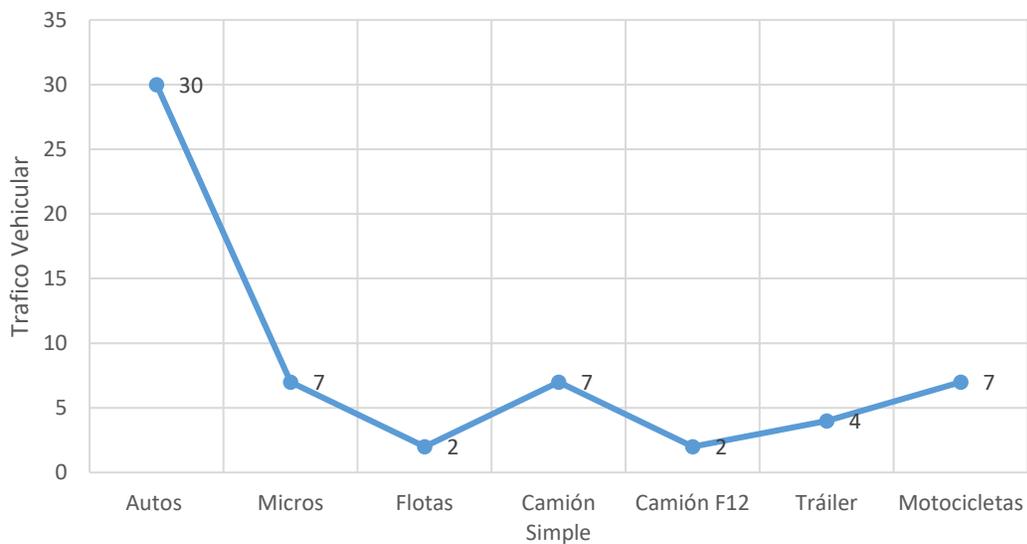


Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho  
 Eje N1

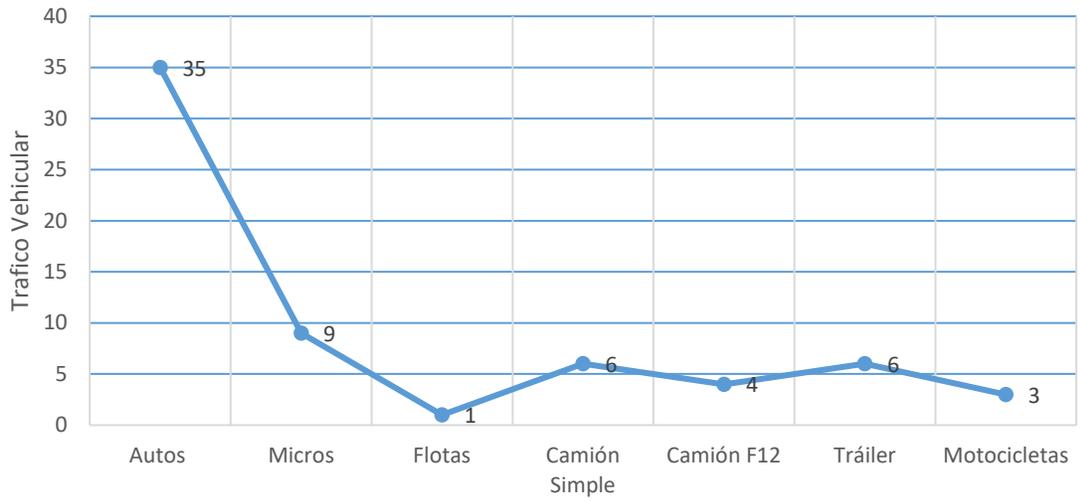
Intersección Cruce El Rancho  
 Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos  
 Fecha 4/9/2021

Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	30	35	65
Micros	7	9	16
Flotas	2	1	3
Camión Simple	7	6	13
Camión F12	2	4	6
Tráiler	4	6	10
Motocicletas	7	3	10
			123

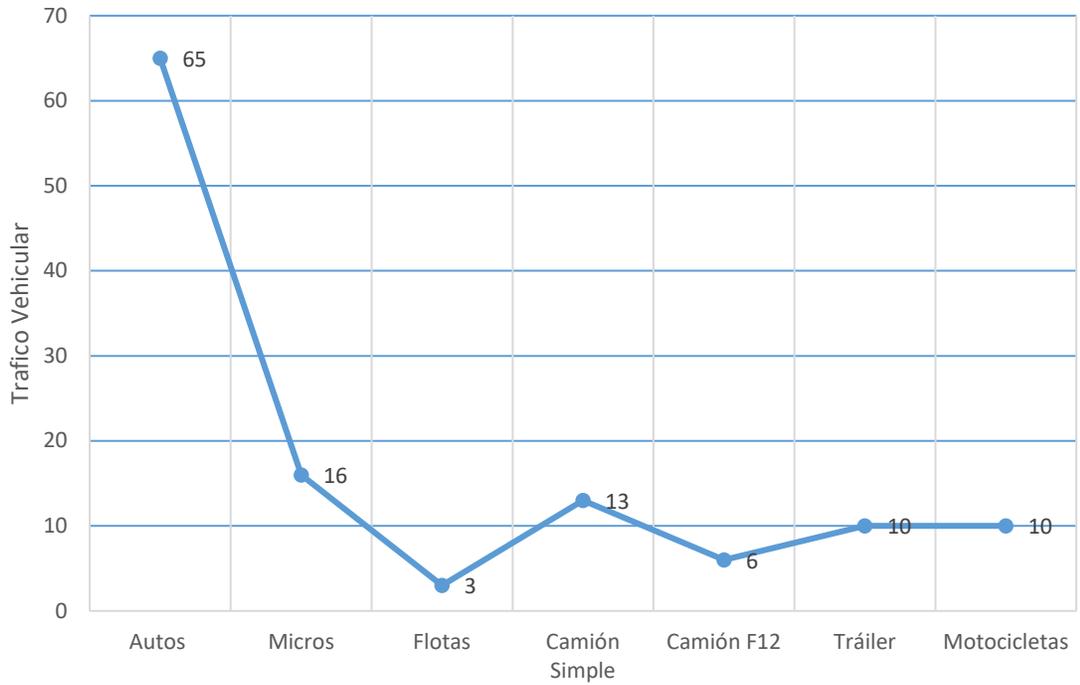
Grafica de Aforo Carril 1



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

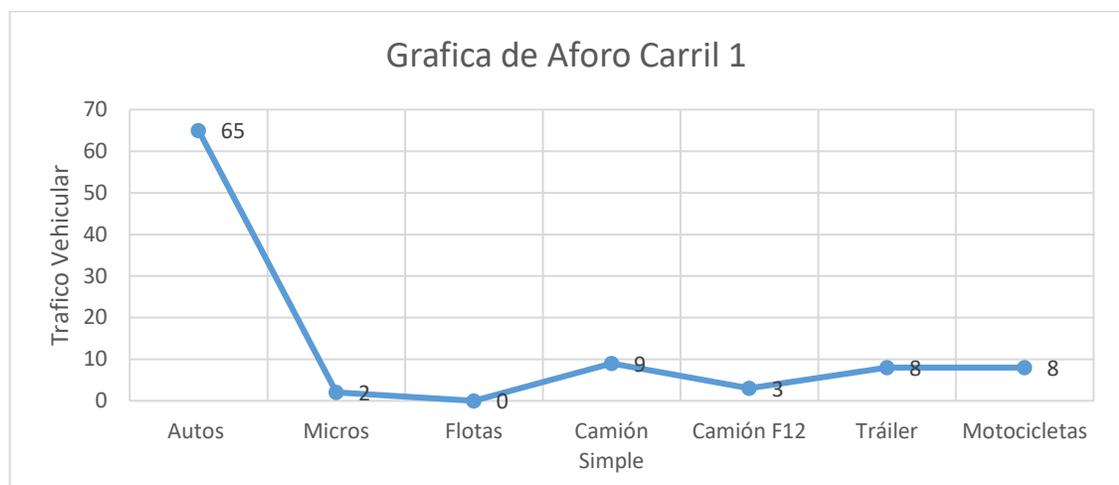
Eje N1

Intersección Cruce El  
Rancho

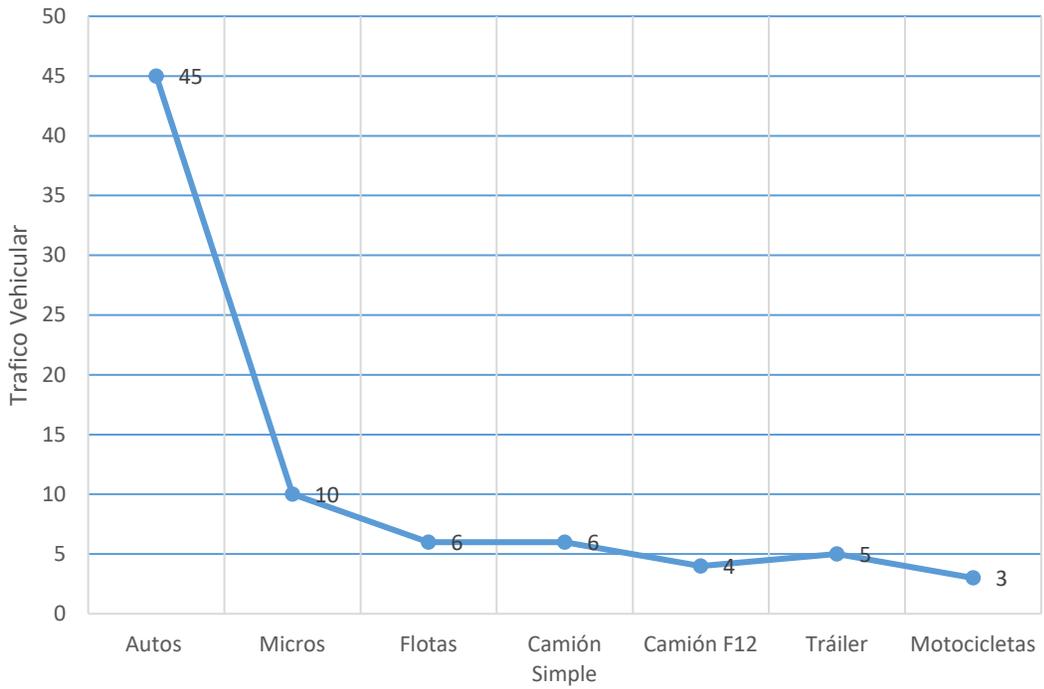
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 4/9/2021

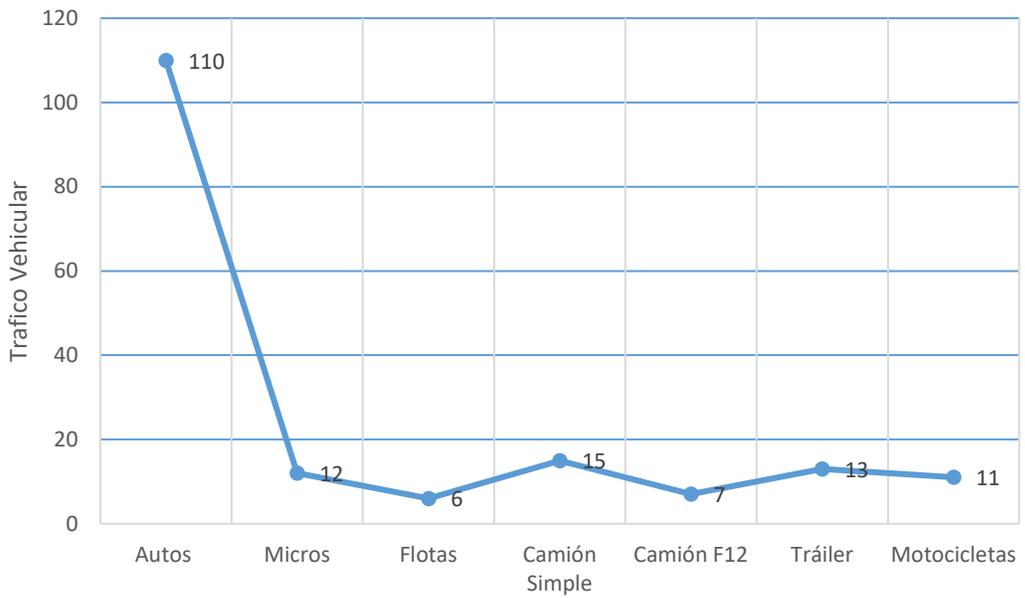
Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	65	45	110
Micros	2	10	12
Flotas	0	6	6
Camión Simple	9	6	15
Camión F12	3	4	7
Tráiler	8	5	13
Motocicletas	8	3	11
			174



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

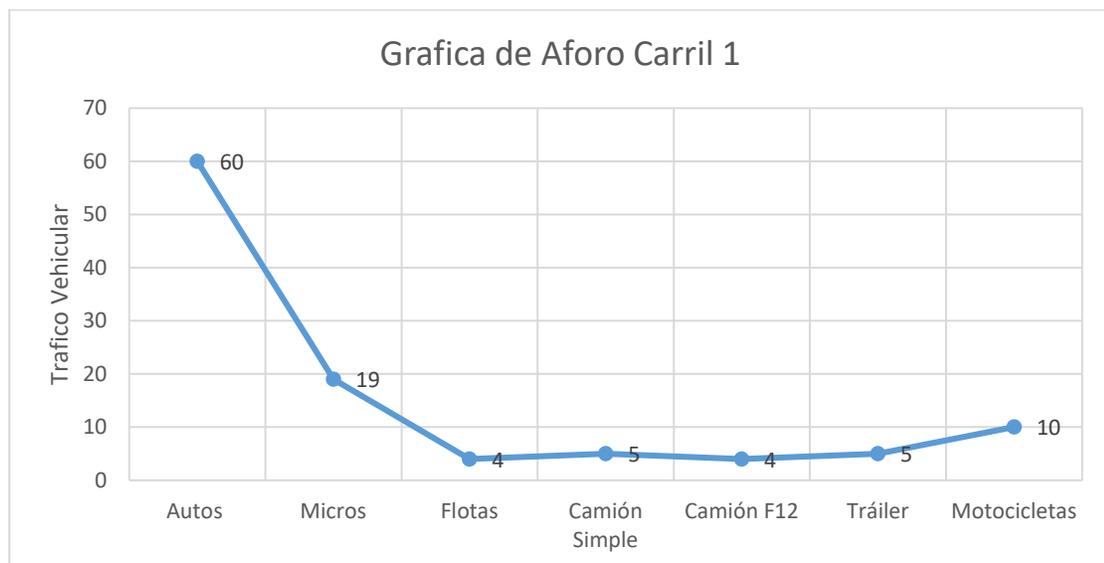
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

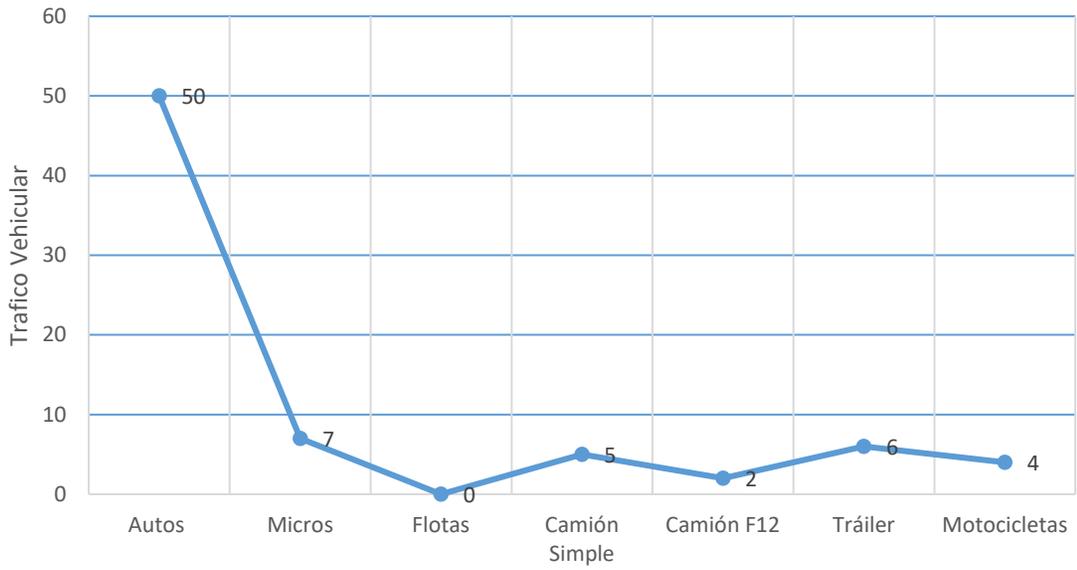
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 9/9/2021

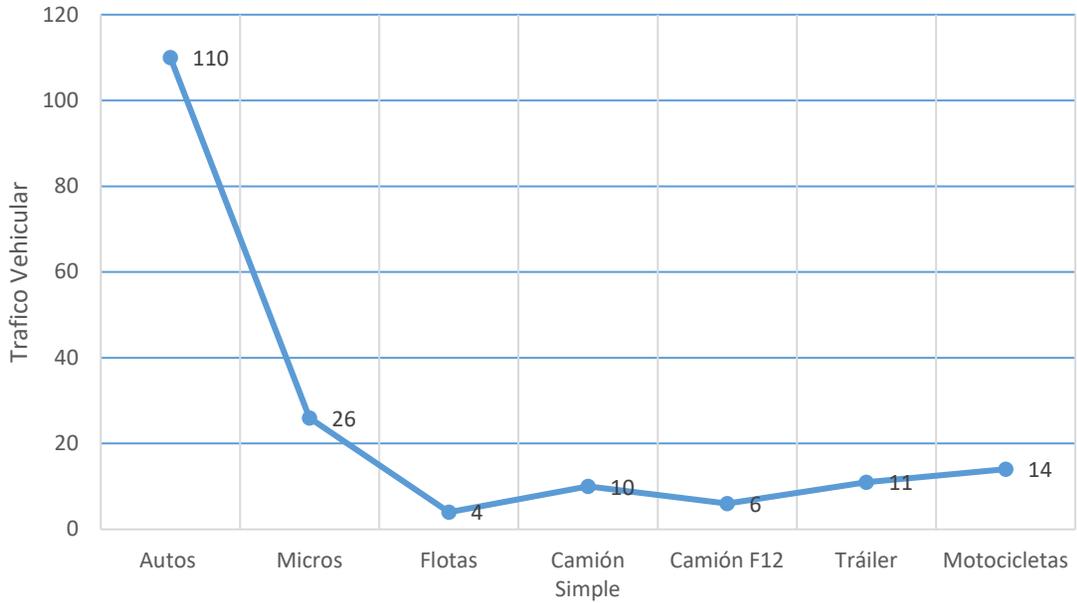
Hora Pico	7:00-8:00 am.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	↓	2	
Movimiento		↑	Total
Autos	60	50	110
Micros	19	7	26
Flotas	4	0	4
Camión Simple	5	5	10
Camión F12	4	2	6
Tráiler	5	6	11
Motocicletas	10	4	14
			181



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

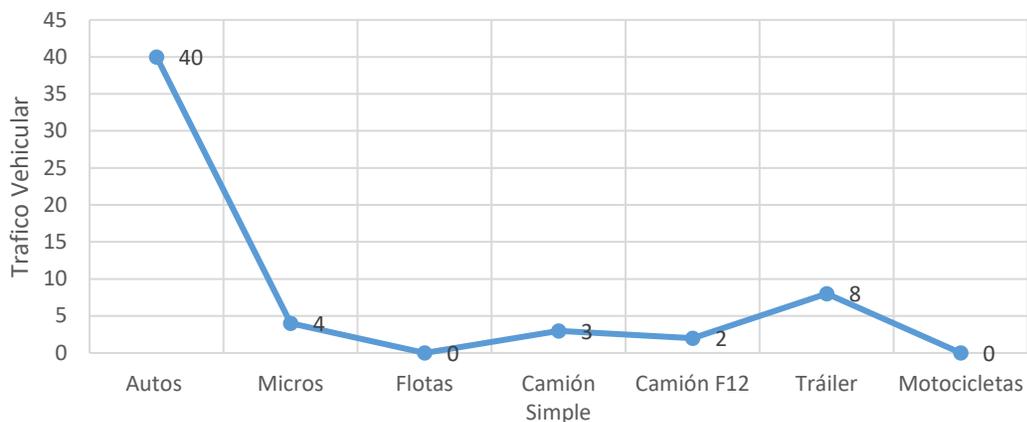
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

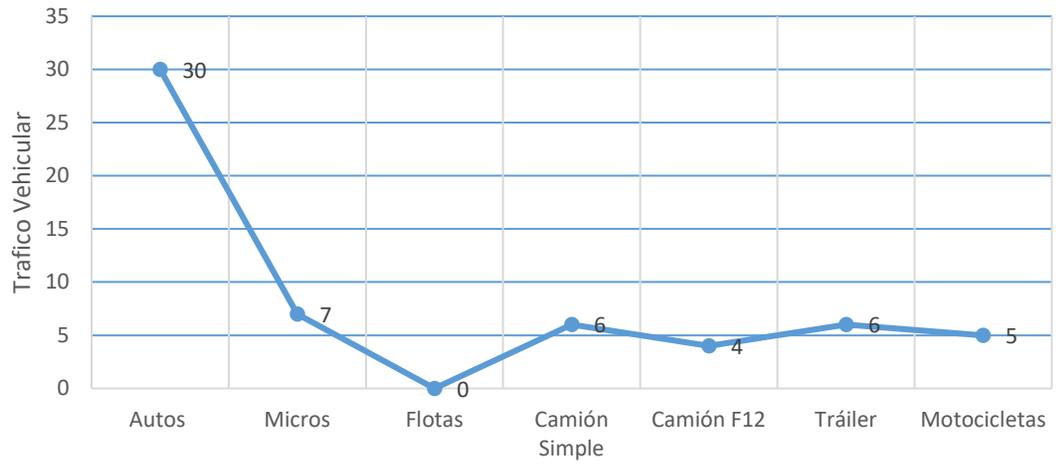
Fecha 9/9/2021

Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	↓ 1	↑ 2	
Movimiento			Total
Autos	40	30	70
Micros	4	7	11
Flotas	0	0	0
Camión Simple	3	6	9
Camión F12	2	4	6
Tráiler	8	6	14
Motocicletas	0	5	5
			115

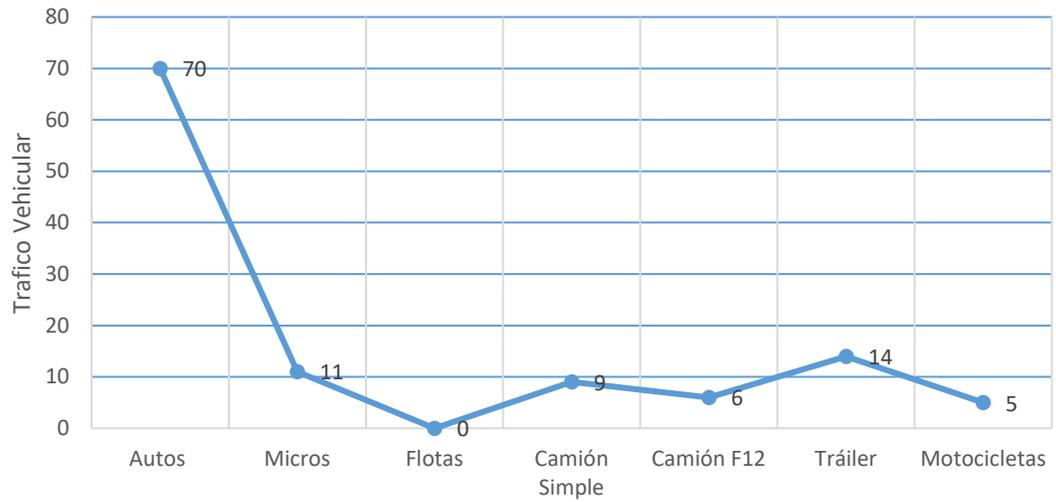
Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

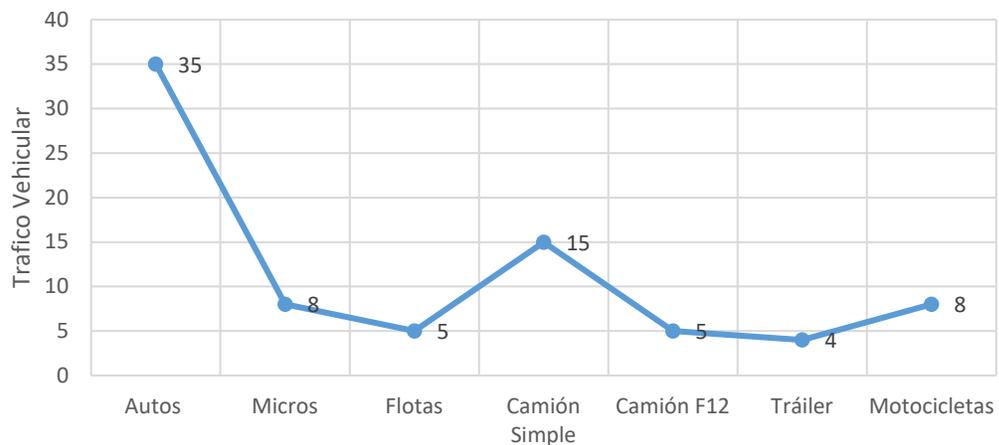
Intersección Cruce El  
Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

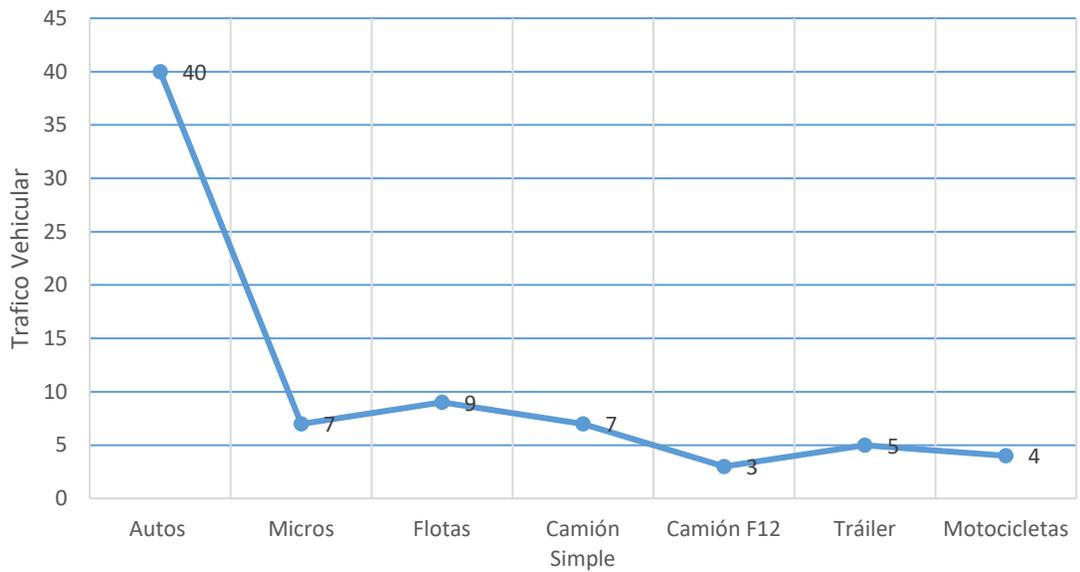
Fecha 9/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	35	40	75
Micros	8	7	15
Flotas	5	9	14
Camión Simple	15	7	22
Camión F12	5	3	8
Tráiler	4	5	9
Motocicletas	8	4	12
			155

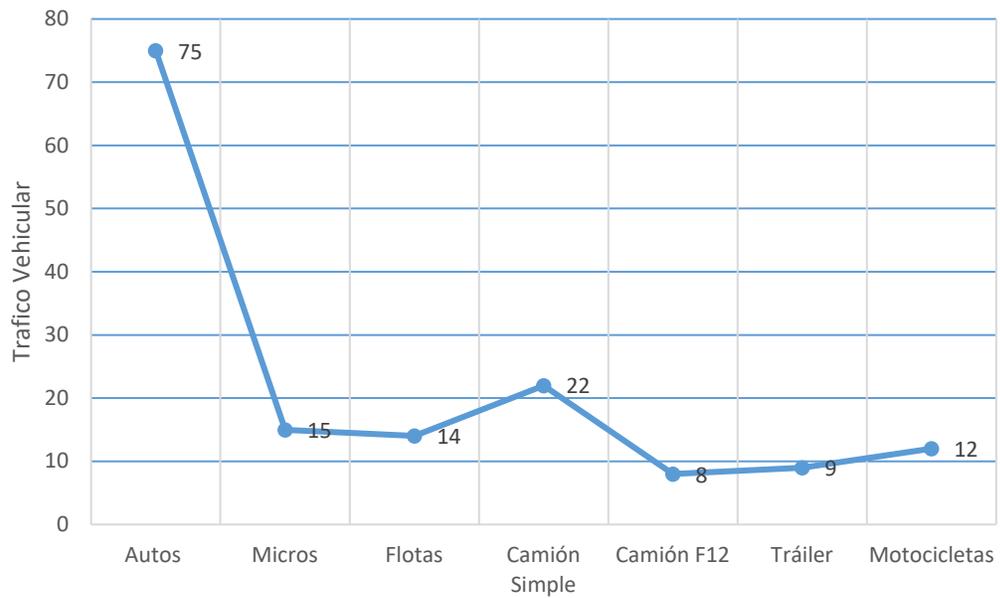
Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

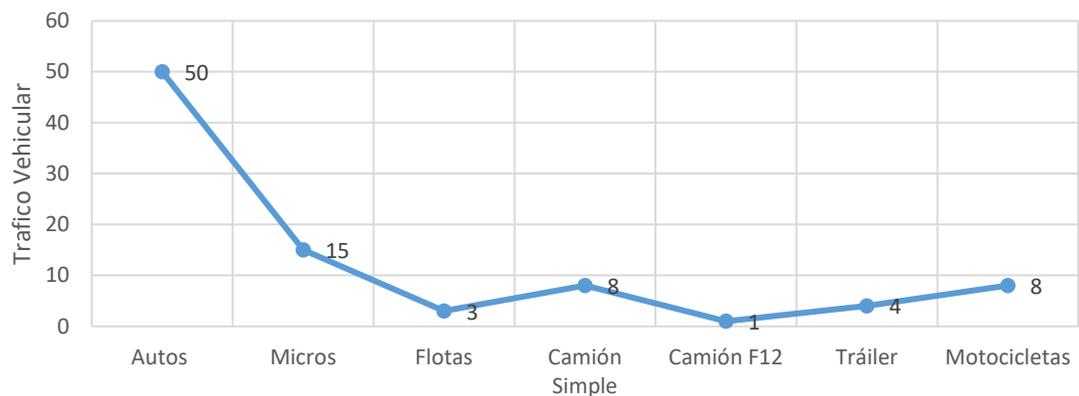
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

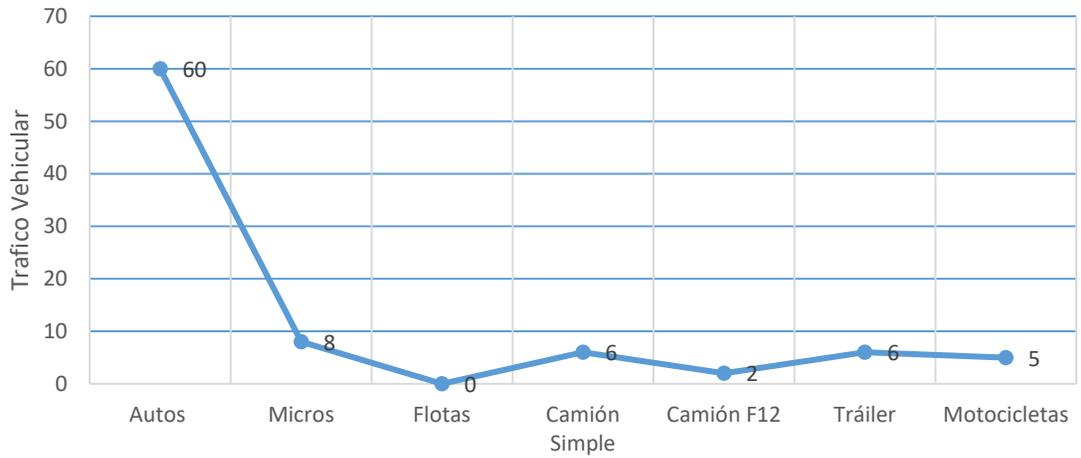
Fecha 10/9/2021

Hora Pico	7:00-8:00 am.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	50	60	110
Micros	15	8	23
Flotas	3	0	3
Camión Simple	8	6	14
Camión F12	1	2	3
Tráiler	4	6	10
Motocicletas	8	5	13
			176

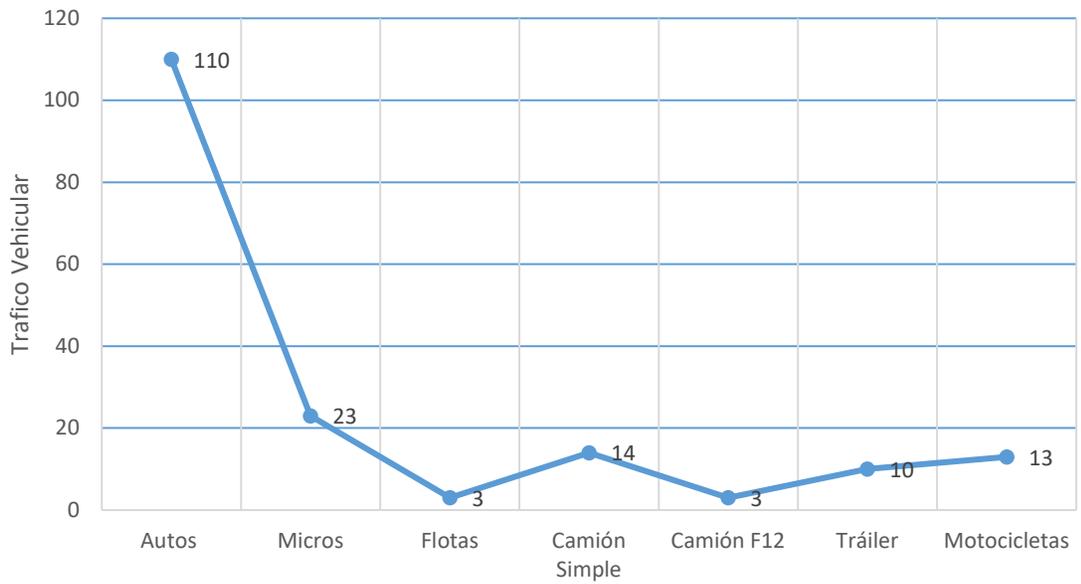
Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2

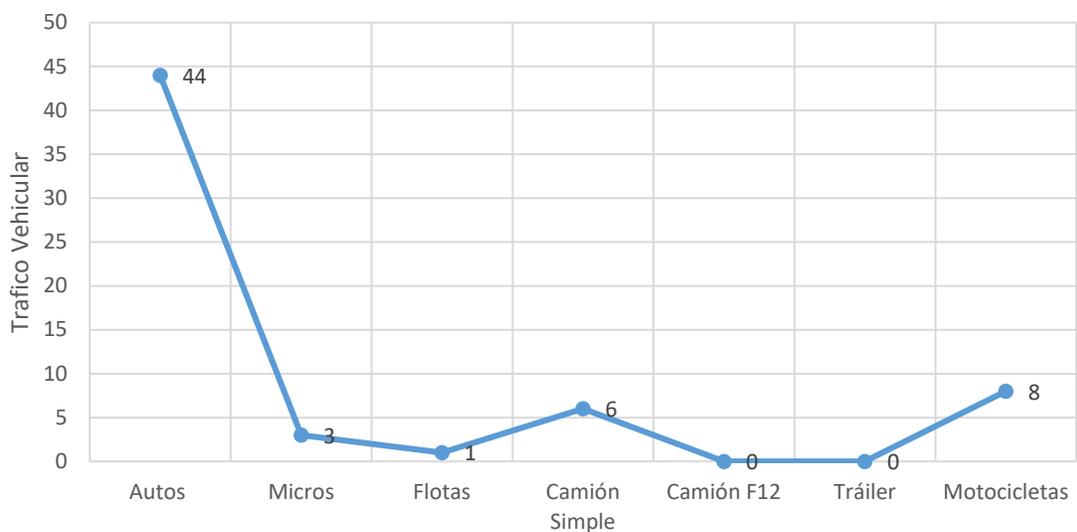


Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho  
 Eje N1

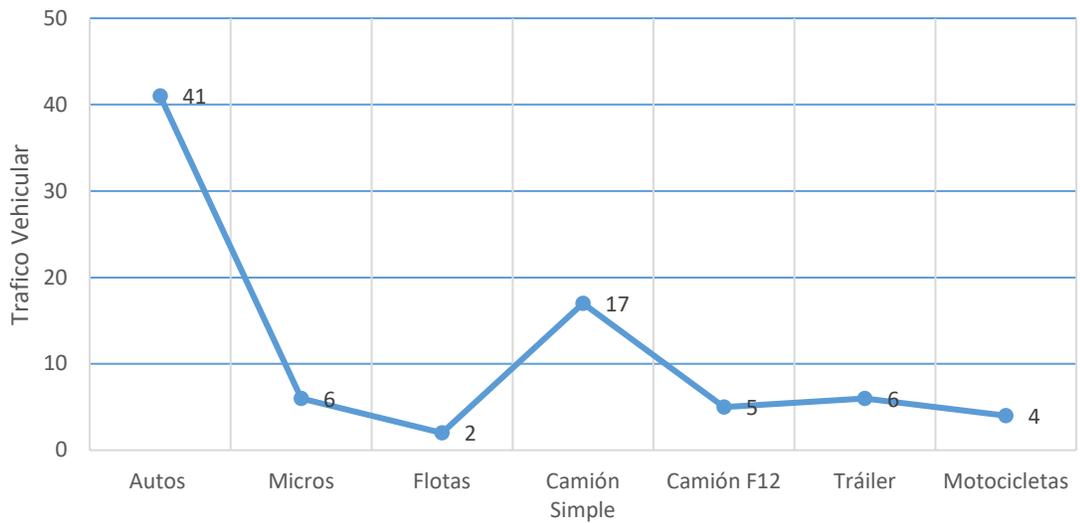
Intersección Cruce El  
 Rancho  
 Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos  
 Fecha 10/9/2021

Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	44	41	85
Micros	3	6	9
Flotas	1	2	3
Camión Simple	6	17	23
Camión F12	0	5	5
Tráiler	0	6	6
Motocicletas	8	4	12
			143

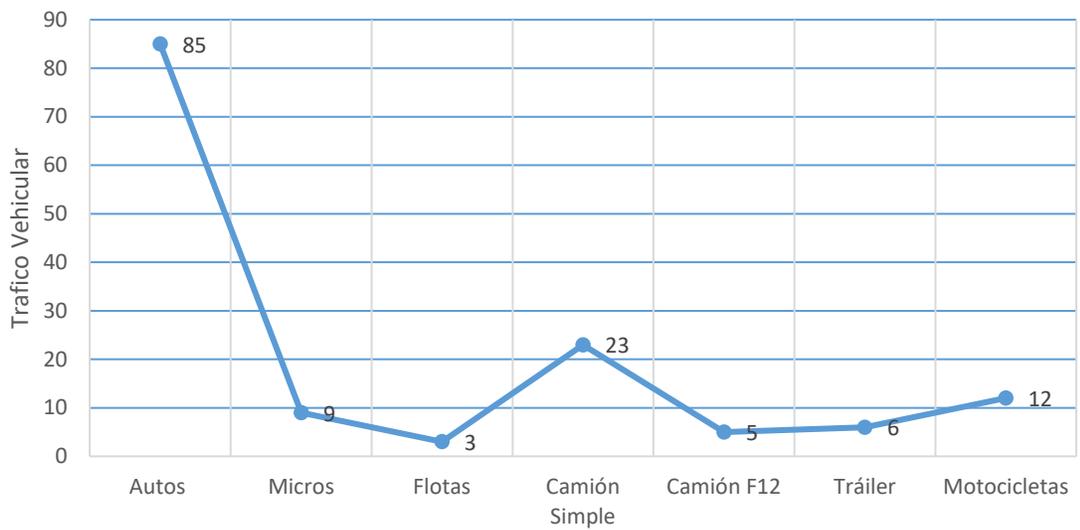
Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

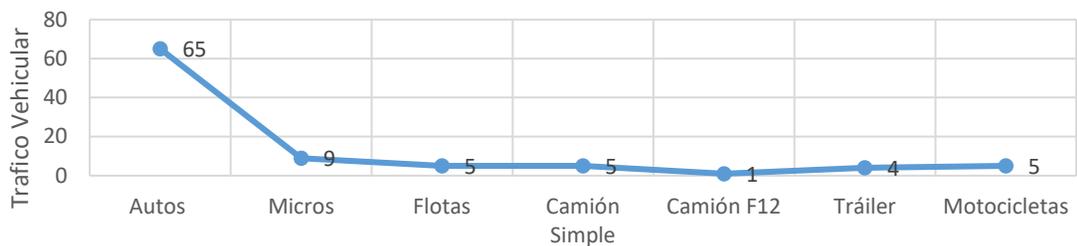
Intersección Cruce El  
Rancho

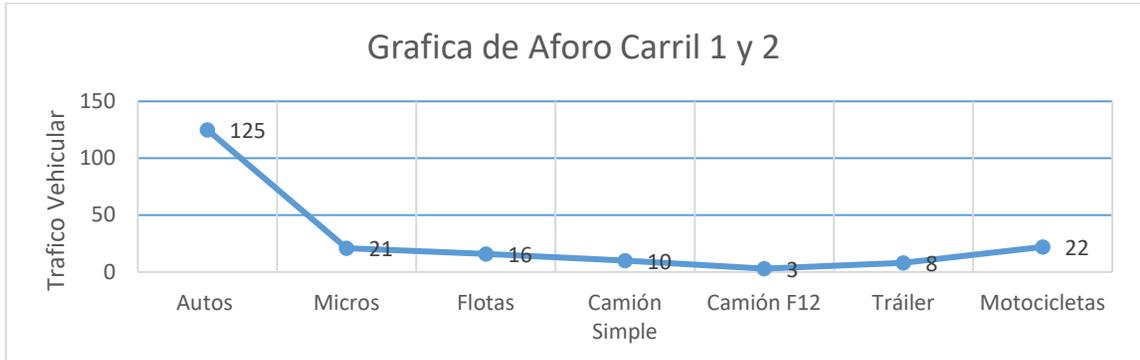
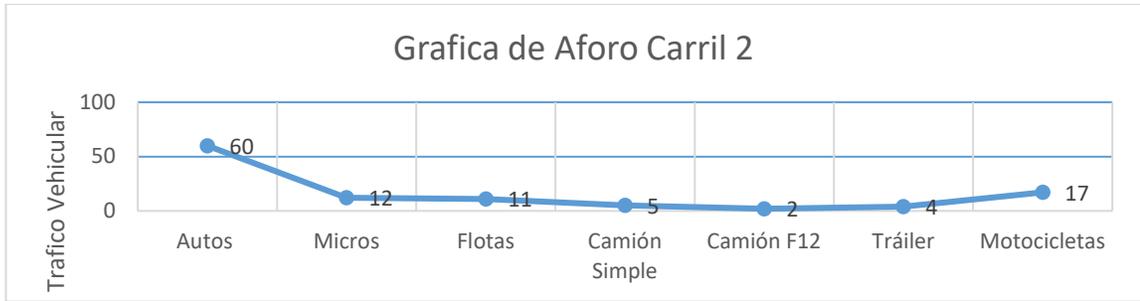
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 10/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	65	60	125
Micros	9	12	21
Flotas	5	11	16
Camión Simple	5	5	10
Camión F12	1	2	3
Tráiler	4	4	8
Motocicletas	5	17	22
			205

Grafica de Aforo Carril 1





### Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

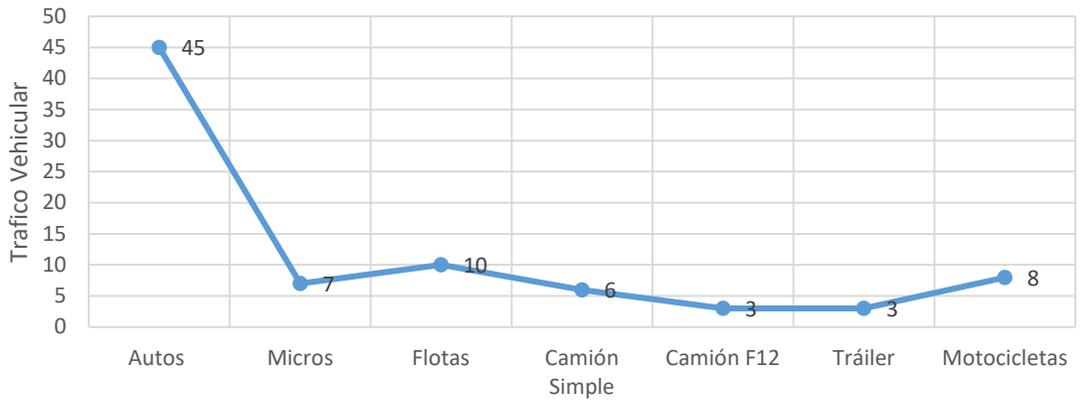
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

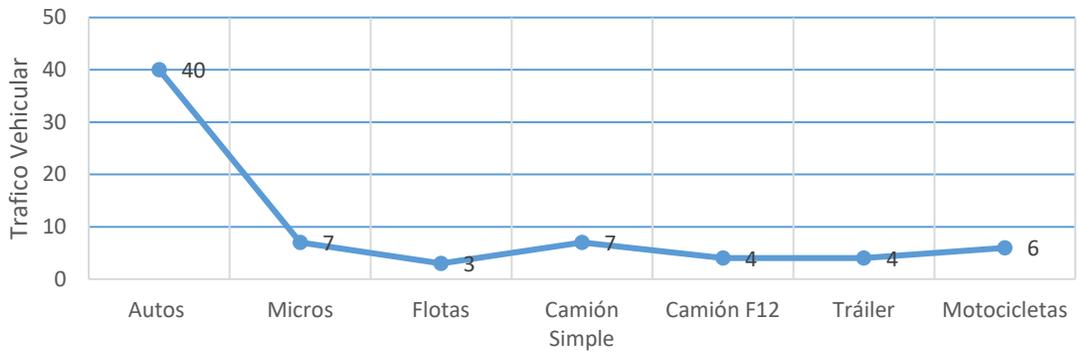
Fecha 11/9/2021

Hora Pico	7:00-8:00 am.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	45	40	85
Micros	7	7	14
Flotas	10	3	13
Camión Simple	6	7	13
Camión F12	3	4	7
Tráiler	3	4	7
Motocicletas	8	6	14
			153

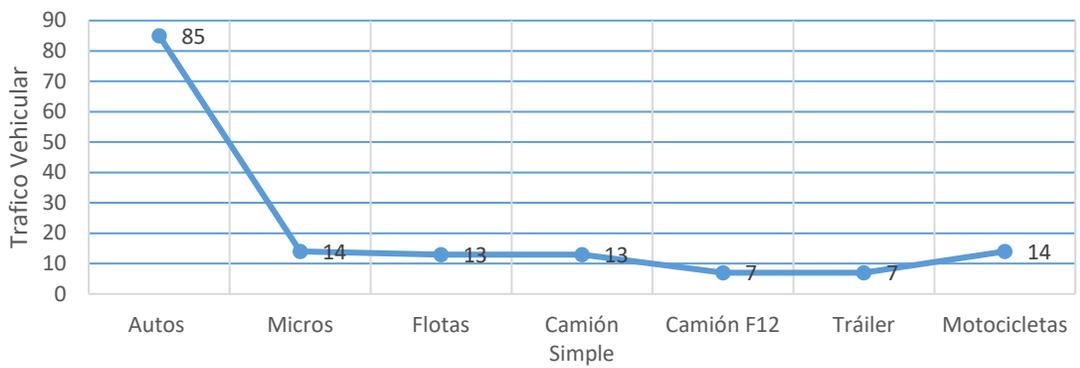
### Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

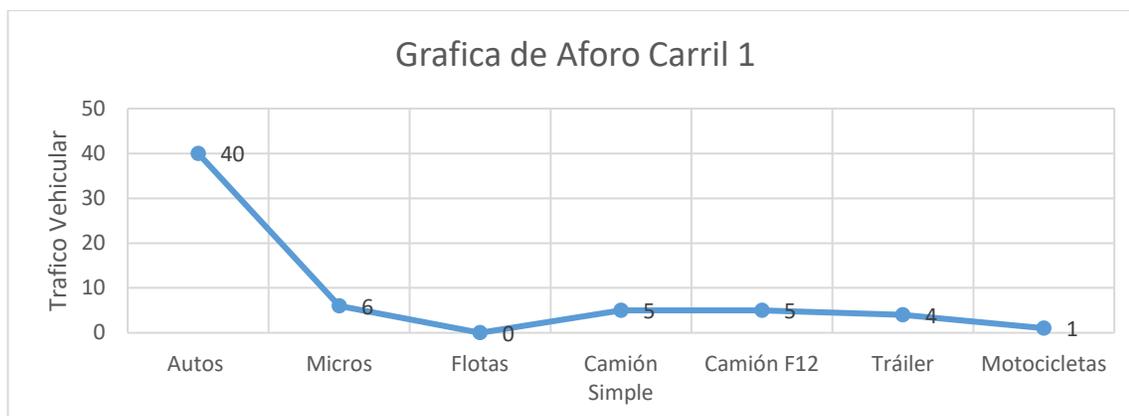
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

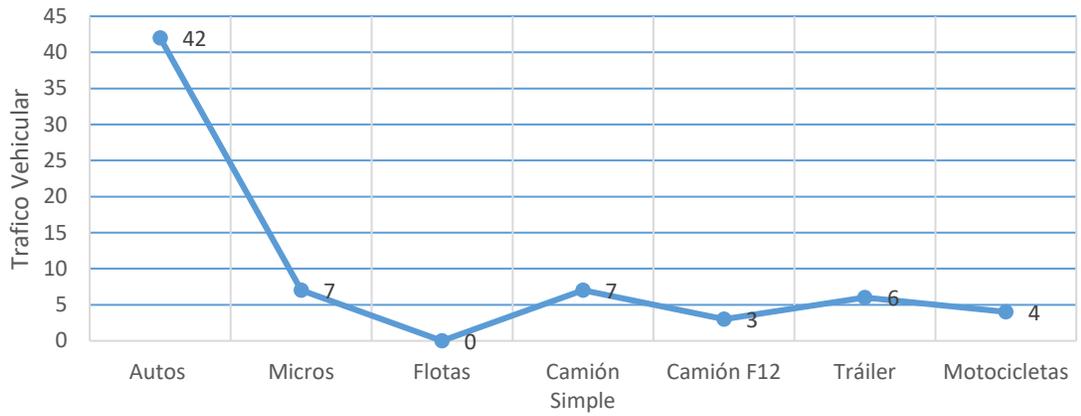
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 11/9/2021

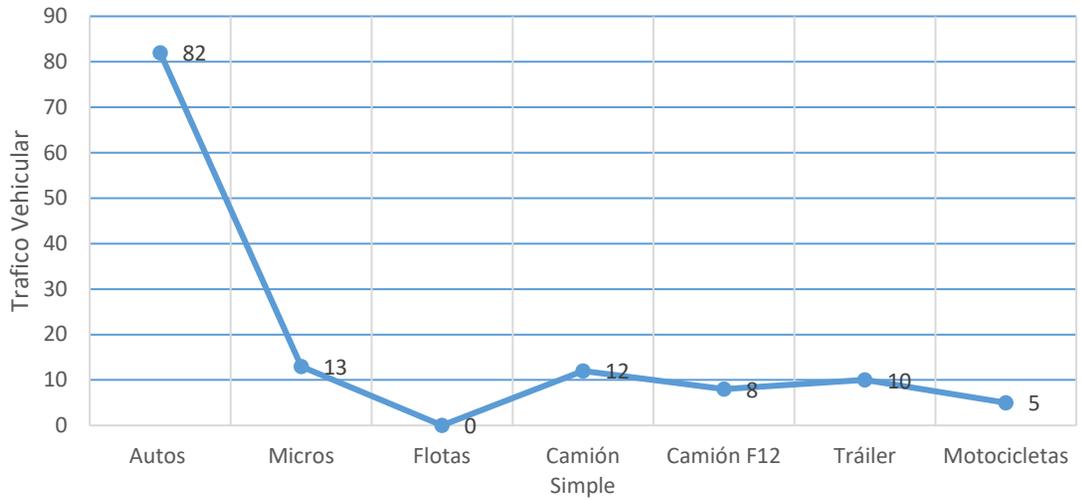
Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	↓ 1	↑ 2	
Movimiento			Total
Autos	40	42	82
Micros	6	7	13
Flotas	0	0	0
Camión Simple	5	7	12
Camión F12	5	3	8
Tráiler	4	6	10
Motocicletas	1	4	5
			130



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

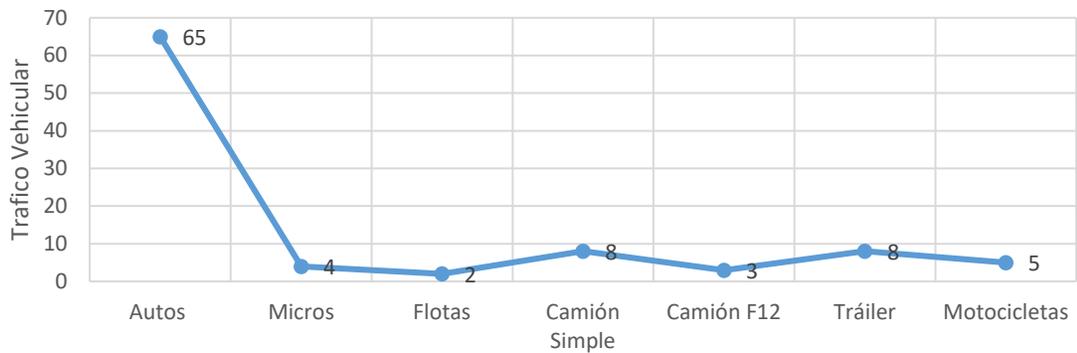
Intersección Cruce El  
Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

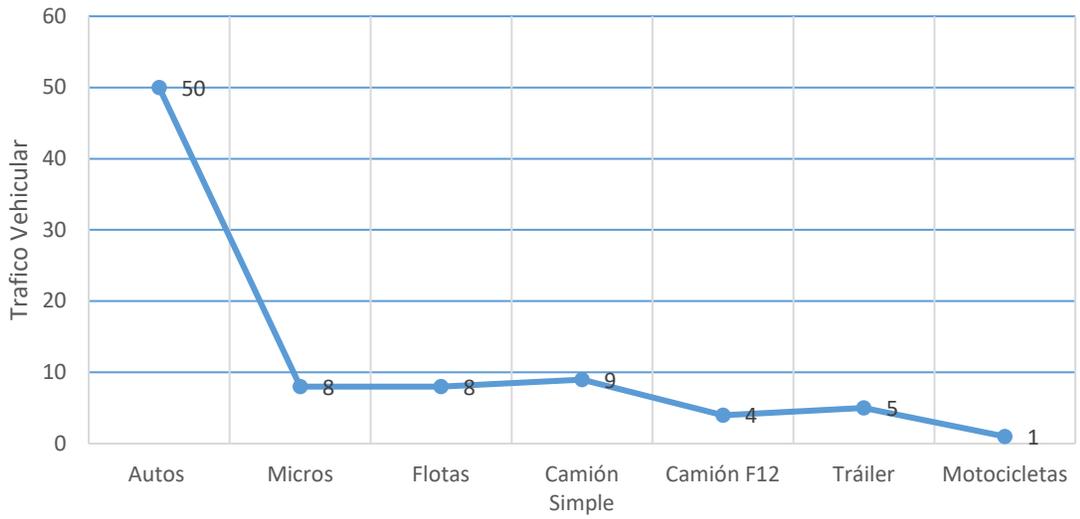
Fecha 11/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	65	50	115
Micros	4	8	12
Flotas	2	8	10
Camión Simple	8	9	17
Camión F12	3	4	7
Tráiler	8	5	13
Motocicletas	5	1	6
			180

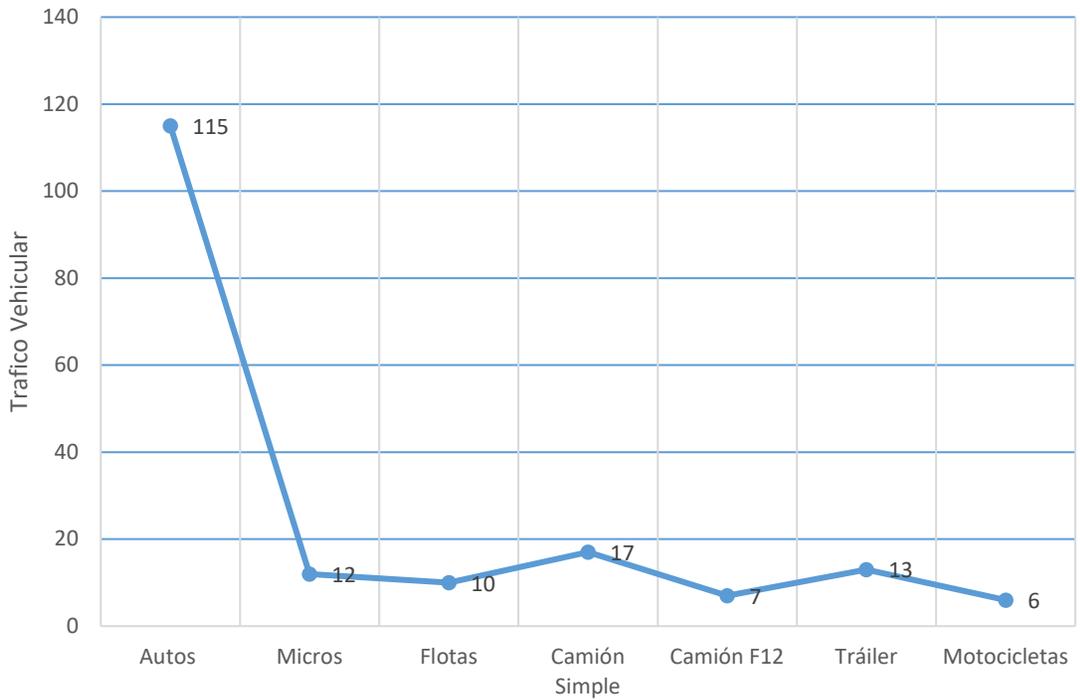
Grafica de Aforo Carril 1



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

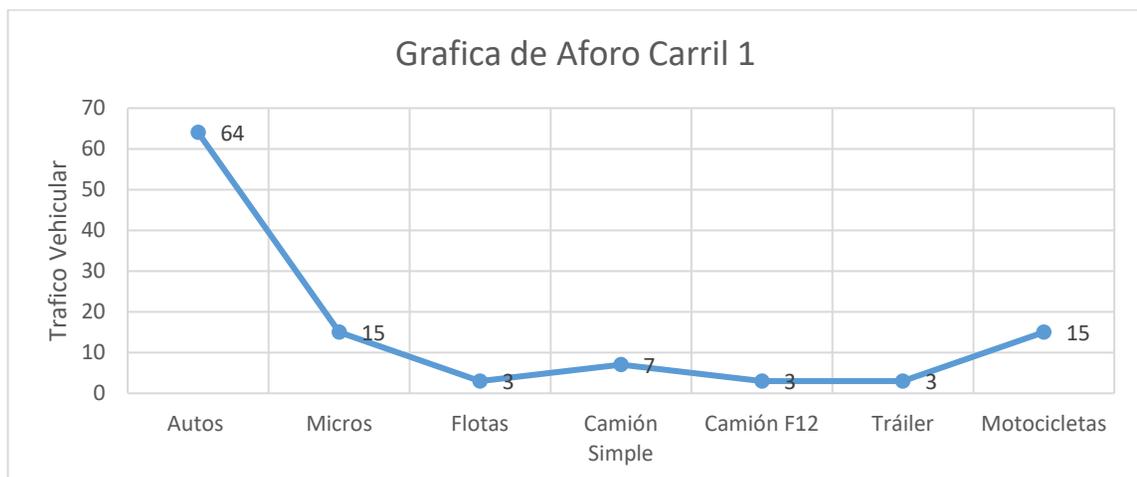
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

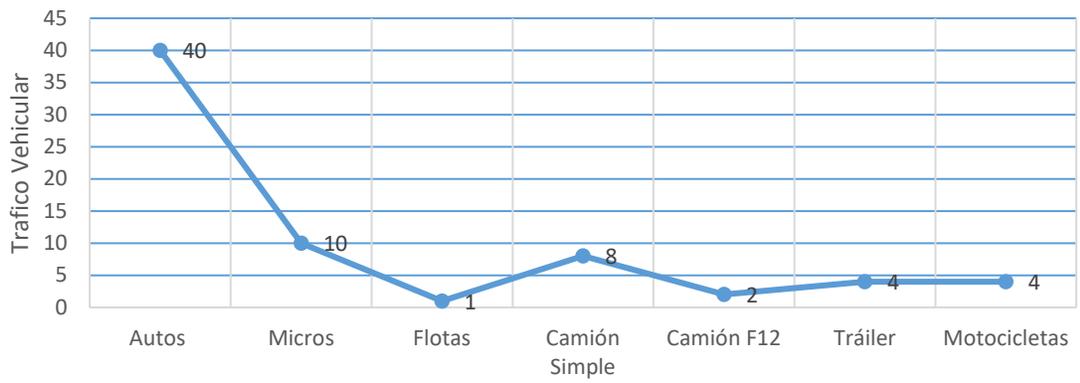
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 16/9/2021

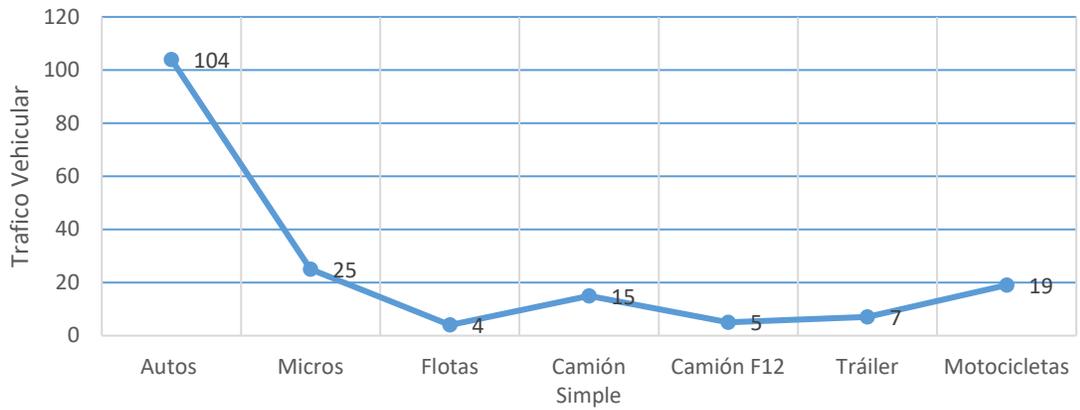
Hora Pico	7:00-8:00 am.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	↓	2	
Movimiento		↑	Total
Autos	64	40	104
Micros	15	10	25
Flotas	3	1	4
Camión Simple	7	8	15
Camión F12	3	2	5
Tráiler	3	4	7
Motocicletas	15	4	19
			179



### Grafica de Aforo Carril 2



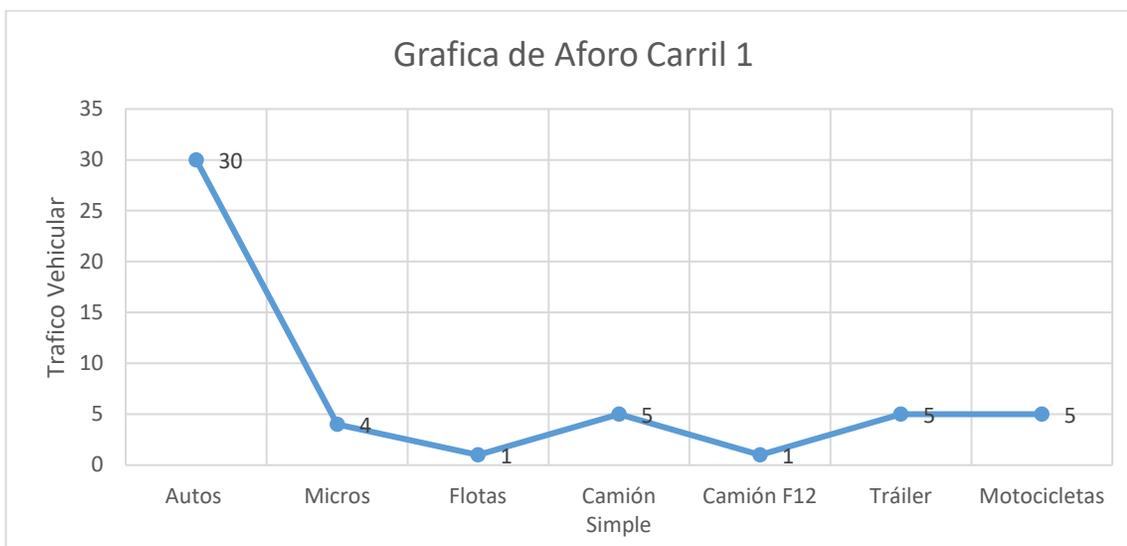
### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



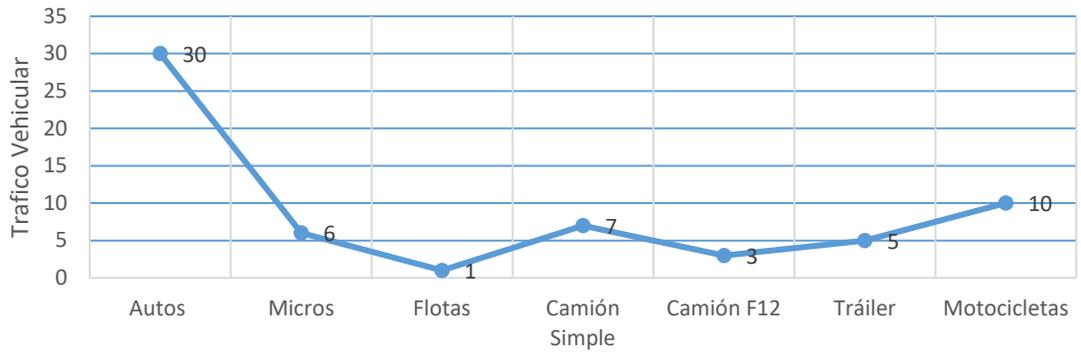
Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho  
 Eje N1

Intersección Cruce El Rancho  
 Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos  
 Fecha 16/9/2021

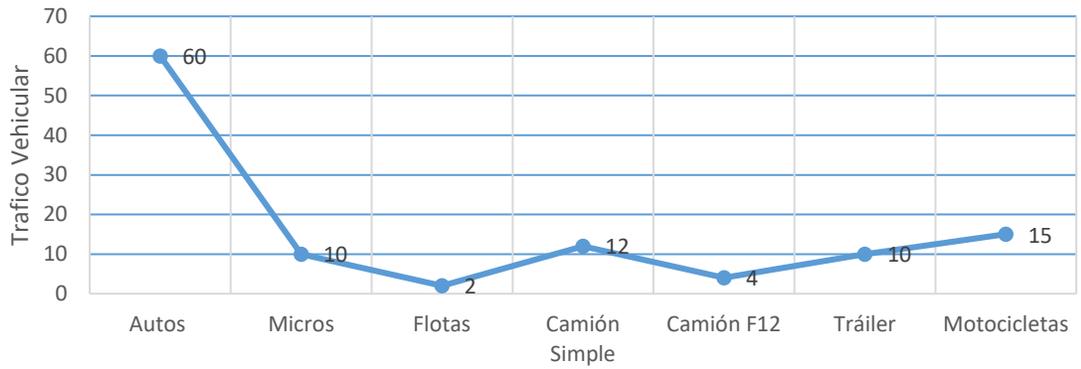
Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	↓ 1	↑ 2	
Movimiento			Total
Autos	30	30	60
Micros	4	6	10
Flotas	1	1	2
Camión Simple	5	7	12
Camión F12	1	3	4
Tráiler	5	5	10
Motocicletas	5	10	15
			113



### Grafica de Aforo Carril 2



### Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

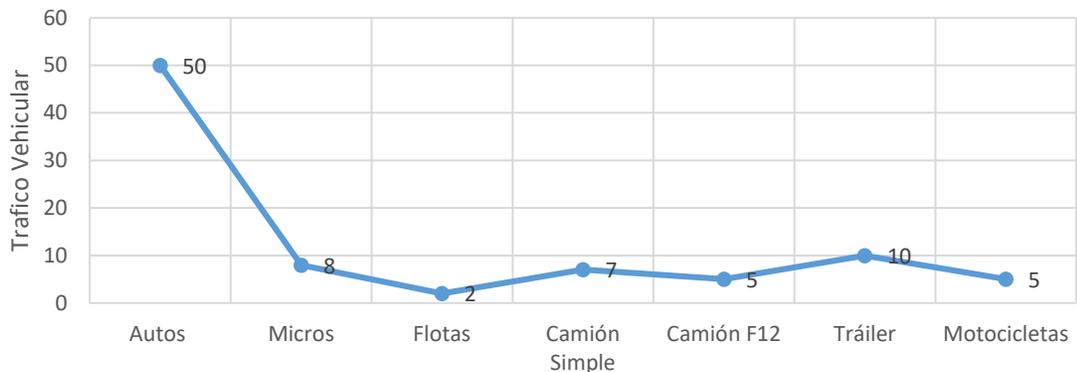
Intersección Cruce El  
Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

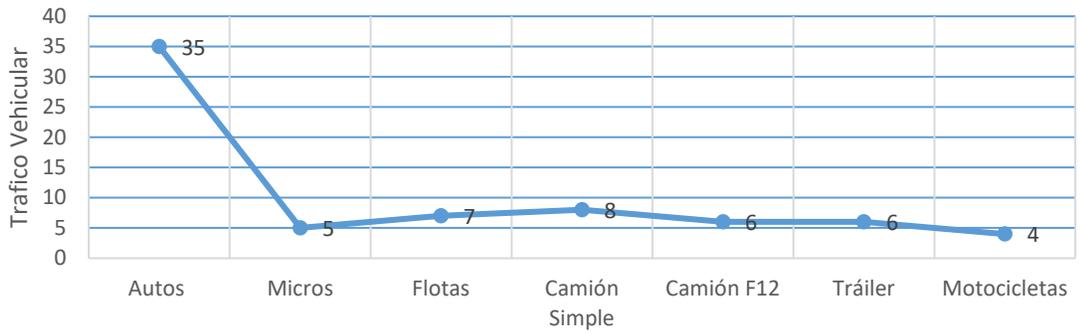
Fecha 16/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Jueves	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho ↓ Falda la Queñua	Falda la Queñua ↑ Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	50	35	85
Micros	8	5	13
Flotas	2	7	9
Camión Simple	7	8	15
Camión F12	5	6	11
Tráiler	10	6	16
Motocicletas	5	4	9
			158

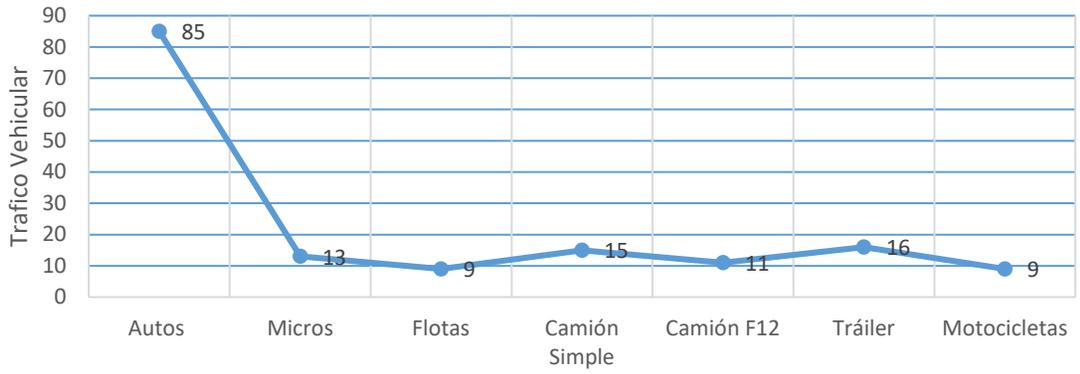
Grafica de Aforo Carril 1



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

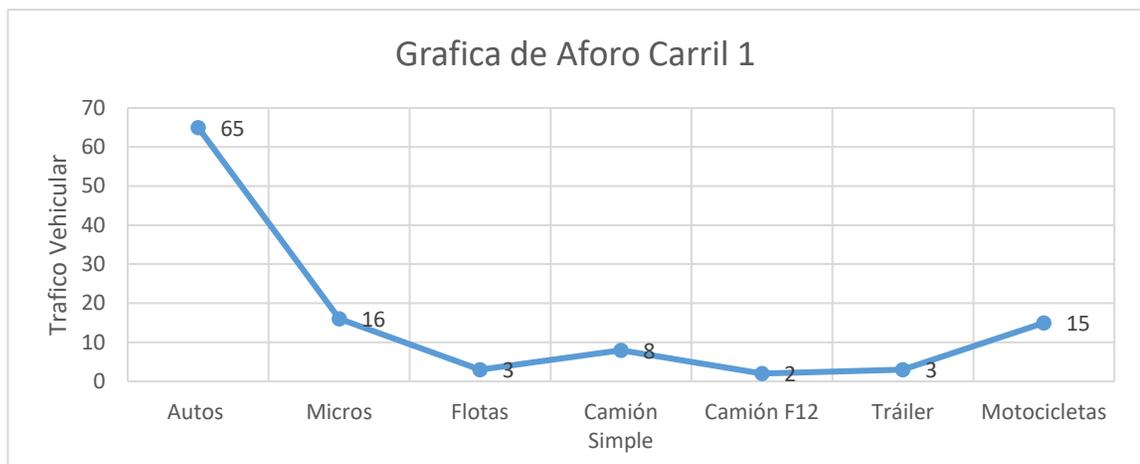
Eje N1

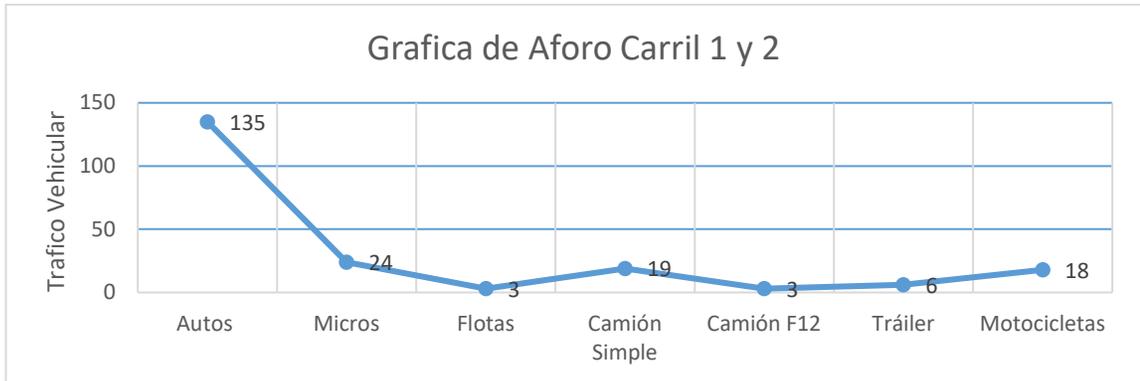
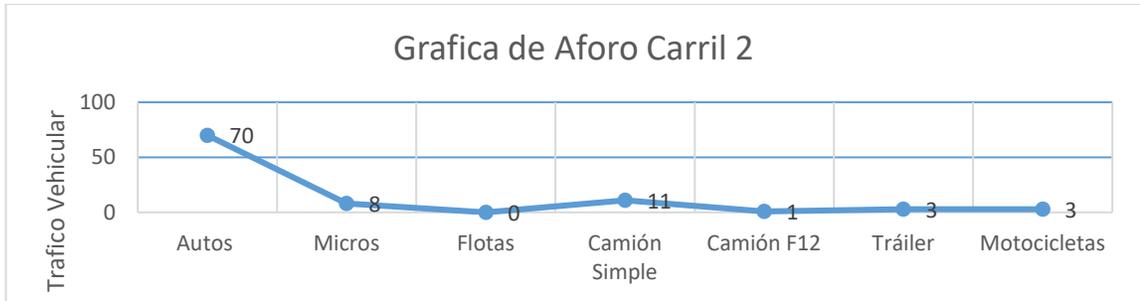
Intersección Cruce El Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 17/9/2021

Hora Pico	7:00-8:00 am.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	65	70	135
Micros	16	8	24
Flotas	3	0	3
Camión Simple	8	11	19
Camión F12	2	1	3
Tráiler	3	3	6
Motocicletas	15	3	18
			208



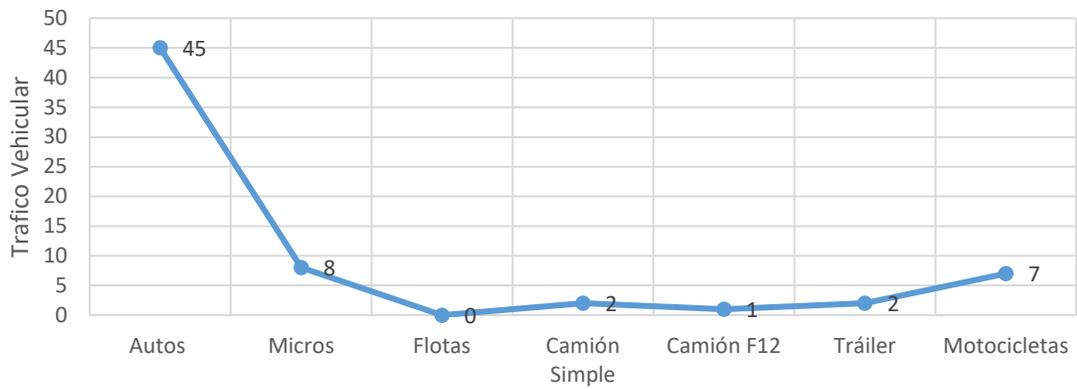


**Formato de Conteo Vehicular**  
**Universidad Autónoma Juan Misael Saracho**  
**Eje N1**

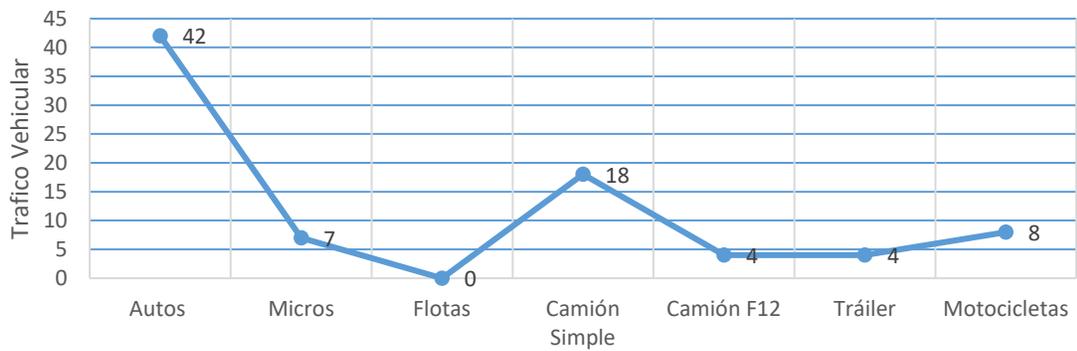
Intersección Cruce El Rancho  
 Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos  
 Fecha 17/9/2021

Hora Pico	12:00-13:00 pm.		Viernes
Sentido	Hacia el norte		Hacia el sur
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua		Falda la Queñua - Cruce el Rancho
# Carril	↓ 1	↑ 2	
Movimiento			Total
Autos	45	42	87
Micros	8	7	15
Flotas	0	0	0
Camión Simple	2	18	20
Camión F12	1	4	5
Tráiler	2	4	6
Motocicletas	7	8	15

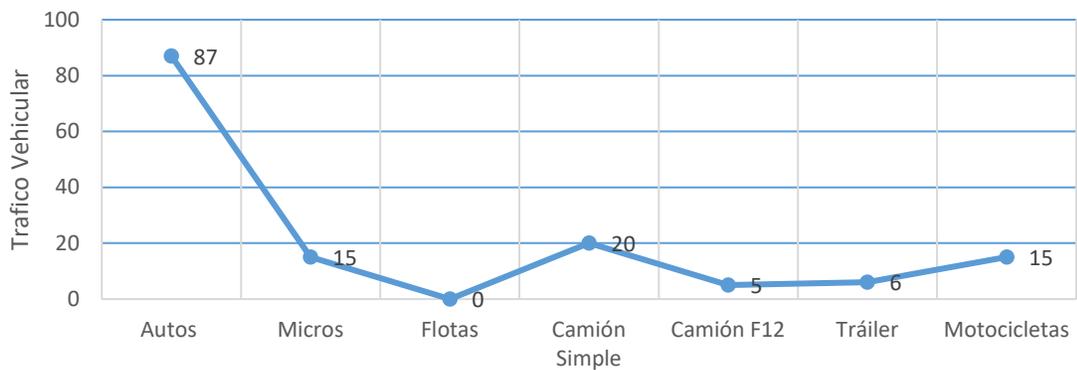
Grafica de Aforo Carril 1



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

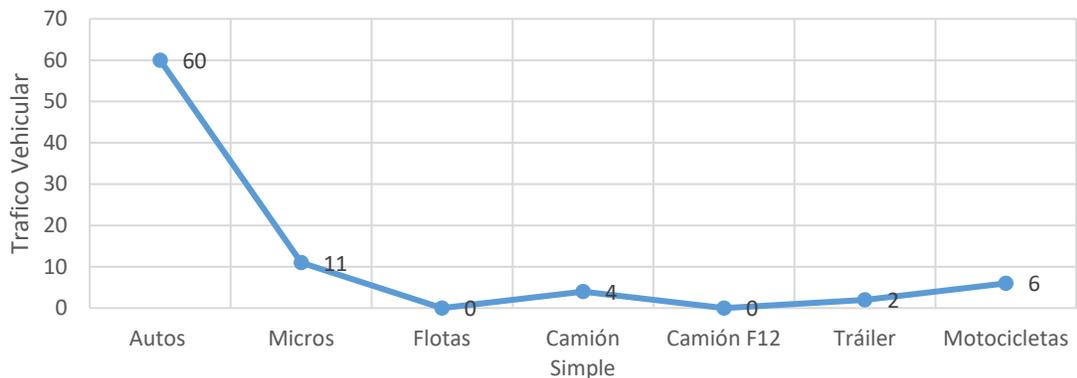
Intersección Cruce El  
Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

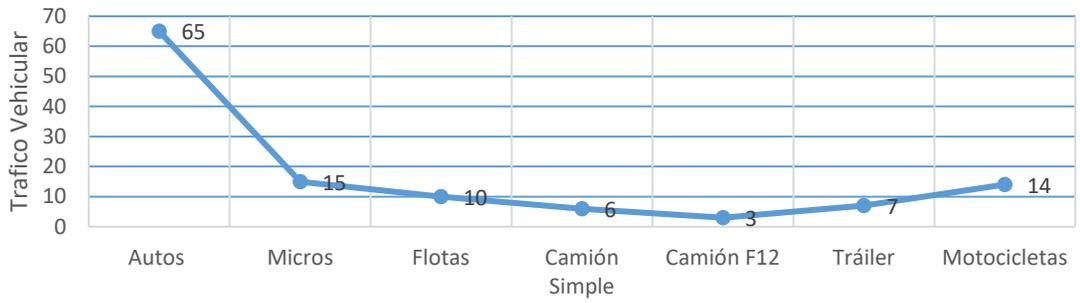
Fecha 17/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Viernes	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho ↓ Falda la Queñua	Falda la Queñua ↑ Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento			Total
Autos	60	65	125
Micros	11	15	26
Flotas	0	10	10
Camión Simple	4	6	10
Camión F12	0	3	3
Tráiler	2	7	9
Motocicletas	6	14	20
			203

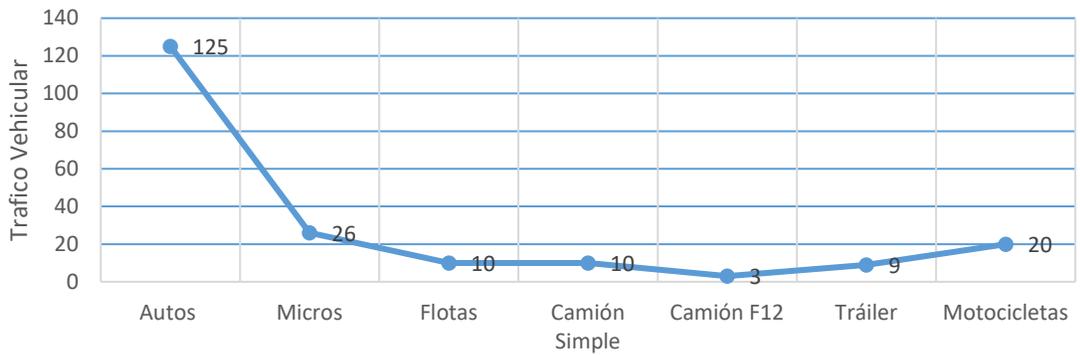
Grafica de Aforo Carril 1



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

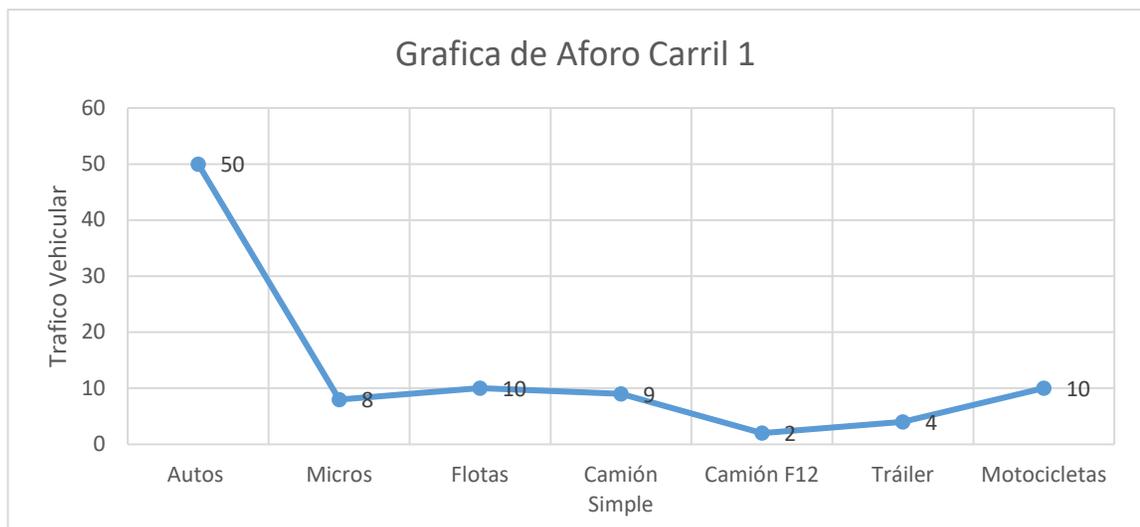
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

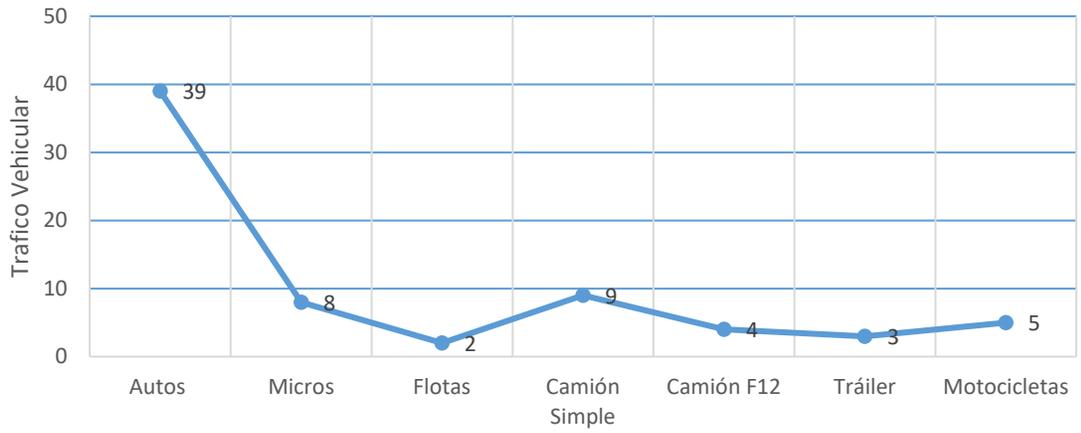
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 18/9/2021

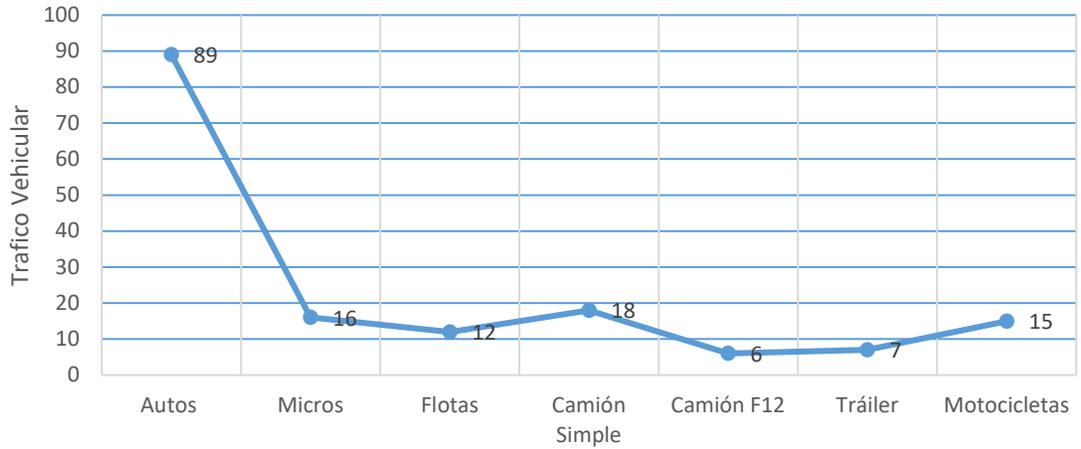
Hora Pico	7:00-8:00 am.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	50	39	89
Micros	8	8	16
Flotas	10	2	12
Camión Simple	9	9	18
Camión F12	2	4	6
Tráiler	4	3	7
Motocicletas	10	5	15
			163



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



Formato de Conteo Vehicular  
 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

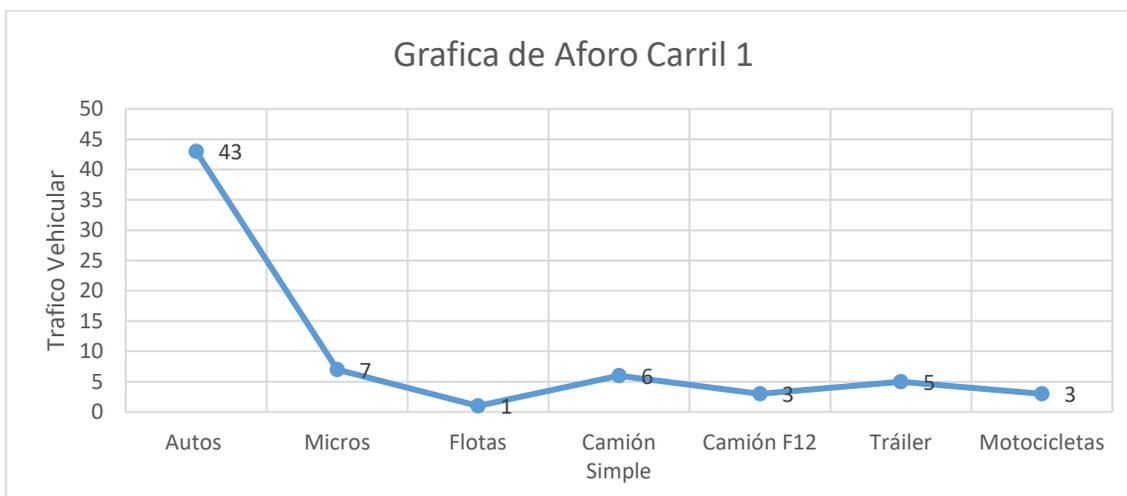
Eje N1

Intersección Cruce El Rancho

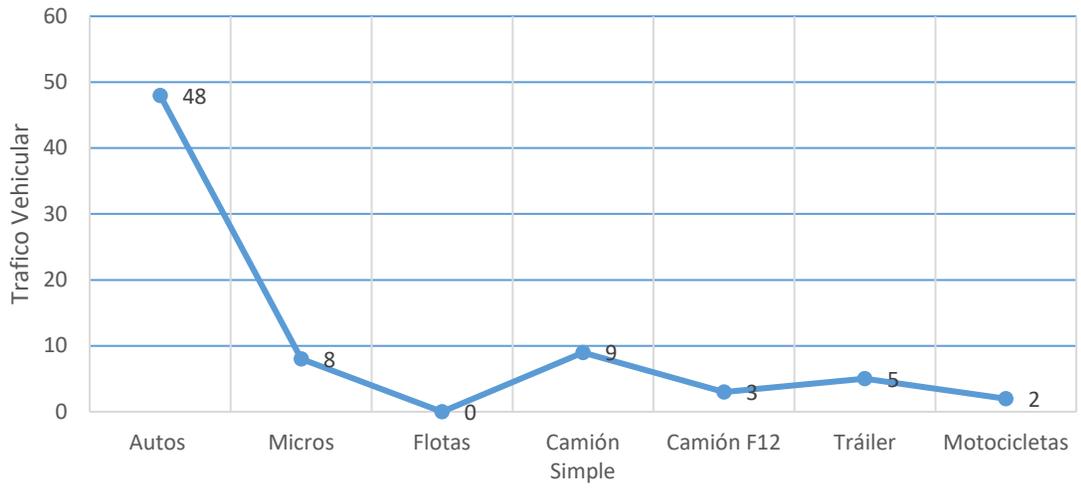
Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

Fecha 18/9/2021

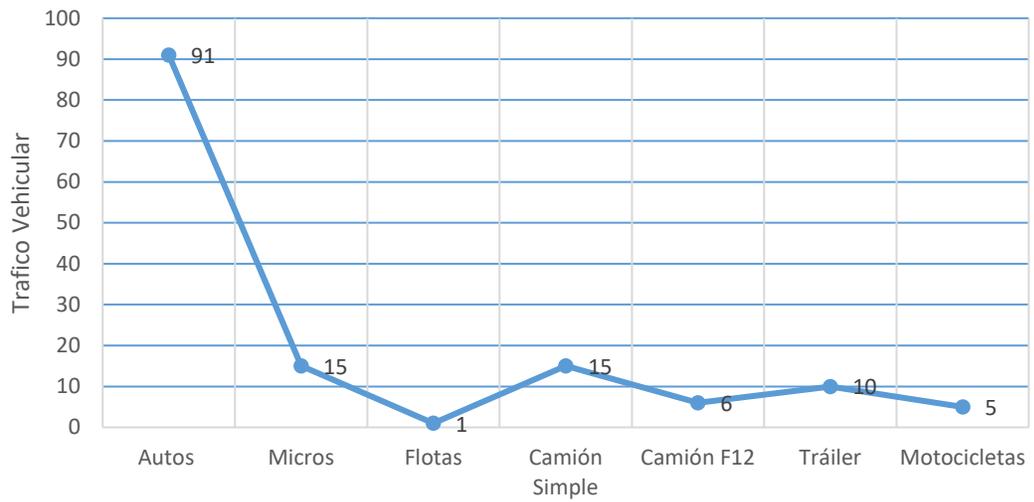
Hora Pico	12:00-13:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	↓ 1	↑ 2	
Movimiento			Total
Autos	43	48	91
Micros	7	8	15
Flotas	1	0	1
Camión Simple	6	9	15
Camión F12	3	3	6
Tráiler	5	5	10
Motocicletas	3	2	5
			143



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



## Formato de Conteo Vehicular

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Eje N1

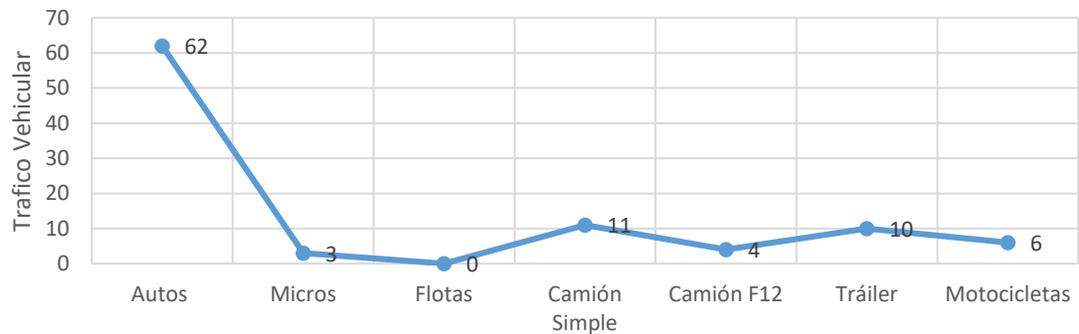
Intersección Cruce El  
Rancho

Responsable Estudiante Paola Andrea Guerrero Ramos

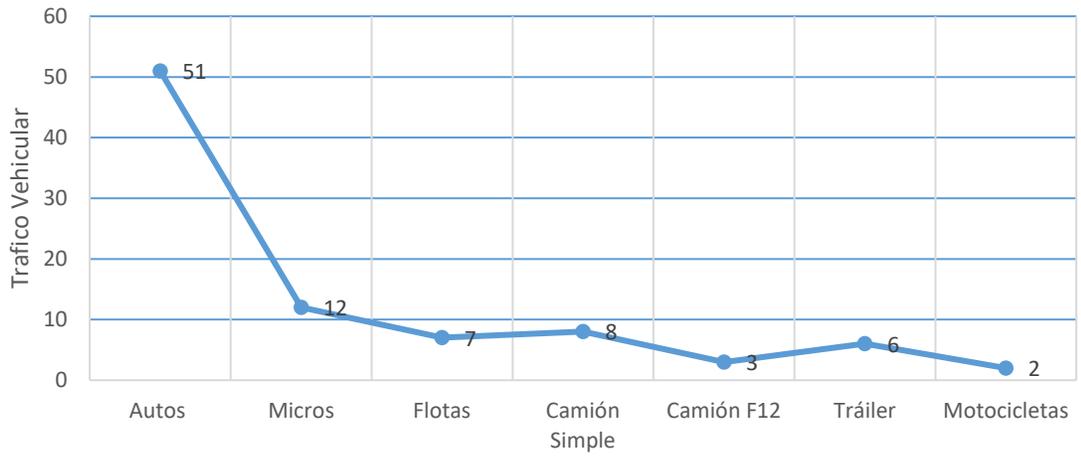
Fecha 18/9/2021

Hora Pico	18:00-19:00 pm.	Sábado	
Sentido	Hacia el norte	Hacia el sur	
Nombre	Cruce el Rancho - Falda la Queñua	Falda la Queñua - Cruce el Rancho	
# Carril	1	2	
Movimiento	↓	↑	Total
Autos	62	51	113
Micros	3	12	15
Flotas	0	7	7
Camión Simple	11	8	19
Camión F12	4	3	7
Tráiler	10	6	16
Motocicletas	6	2	8
			185

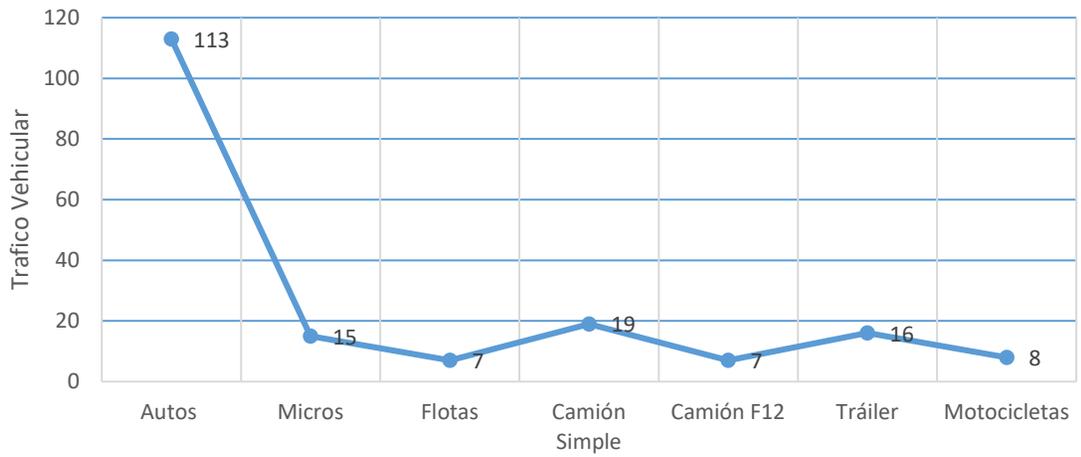
Grafica de Aforo Carril 1



Grafica de Aforo Carril 2



Grafica de Aforo Carril 1 y 2



**ANEXO 2**

**ESTUDIO DE VELOCIDADES**

**CURVA HORIZONTAL SUCESIVA COMPUESTA N° 1**

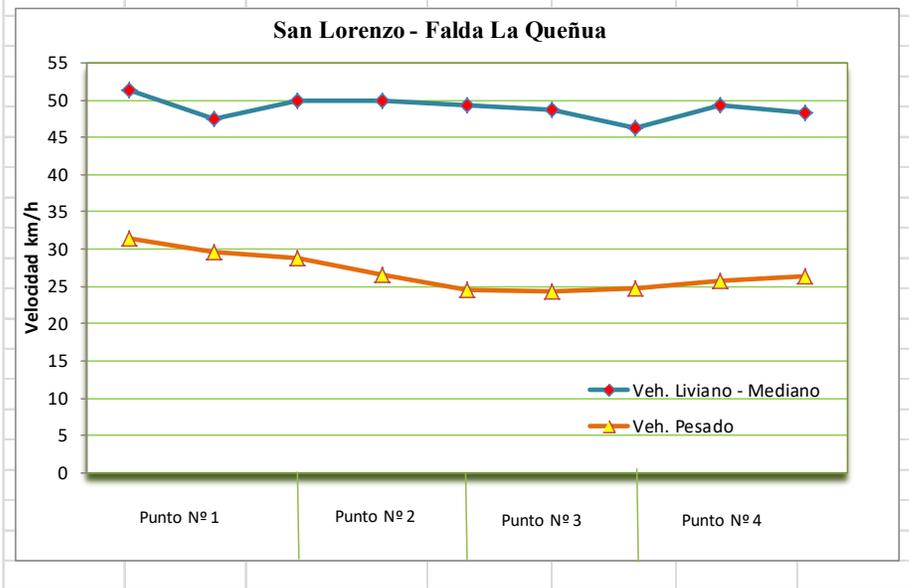
<b>Punto N° 1</b>				
Hora	<b>San Lorenzo - Falda La Queñua</b>		<b>Falda La Queñua - San Lorenzo</b>	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
	7:00 - 8:00	54.08	34.46	48.32
7:00 - 8:00	48.57	28.34	51.29	32.99
<b>nedio</b>	<b>51.325</b>	<b>31.4</b>	<b>49.805</b>	<b>32.655</b>
11:00 - 12:00	47.56	29.65	50.36	30.26
14:00 - 15:00	49.83	28.79	51.64	32.24
<b>nedio</b>	<b>49.57</b>	<b>29.95</b>	<b>50.60</b>	<b>31.72</b>

<b>Punto N° 2</b>				
Hora	<b>San Lorenzo - Falda La Queñua</b>		<b>Falda La Queñua - San Lorenzo</b>	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
	15:00 - 16:00	48.69	22.36	46.38
8:00 - 9:00	50.02	26.59	47.58	23.55
8:00 - 9:00	49.68	26.46	46.90	22.90
<b>nedio</b>	<b>49.85</b>	<b>26.52</b>	<b>47.24</b>	<b>23.22</b>
11:00 - 12:00	49.24	24.57	47.69	21.57
<b>nedio</b>	<b>49.26</b>	<b>24.49</b>	<b>47.10</b>	<b>21.71</b>

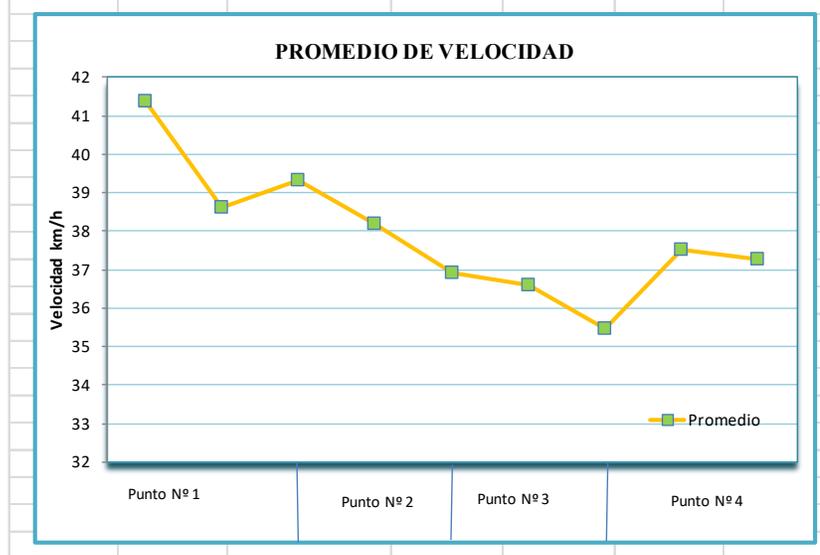
<b>Punto N° 3</b>				
Hora	<b>San Lorenzo - Falda La Queñua</b>		<b>Falda La Queñua - San Lorenzo</b>	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
	9:00 - 10:00	48.70	24.79	46.99
9:00 - 10:00	48.75	24.06	46.68	21.76
<b>nedio</b>	<b>48.73</b>	<b>24.42</b>	<b>46.83</b>	<b>21.42</b>
16:00 - 17:00	46.24	24.68	45.69	20.20
<b>nedio</b>	<b>47.48</b>	<b>24.55</b>	<b>46.26</b>	<b>20.81</b>

<b>Punto N° 4</b>				
Hora	<b>San Lorenzo - Falda La Queñua</b>		<b>Falda La Queñua - San Lorenzo</b>	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
	10:00 - 11:00	49.69	25.69	47.02
10:00 - 11:00	48.97	25.77	49.55	21.67
<b>nedio</b>	<b>49.33</b>	<b>25.73</b>	<b>48.29</b>	<b>22.11</b>
17:00 - 18:00	48.21	26.35	48.23	22.86
<b>nedio</b>	<b>48.77</b>	<b>26.04</b>	<b>48.26</b>	<b>22.48</b>

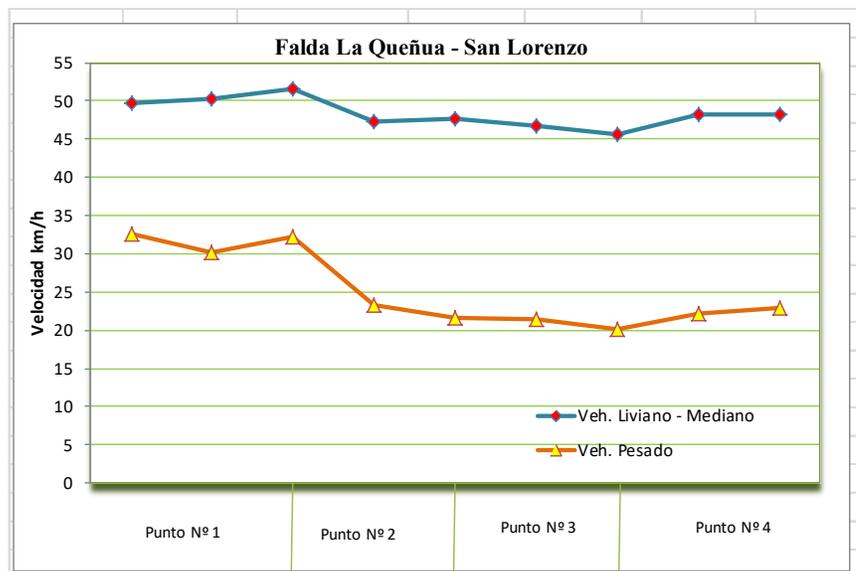
GRAFICA DE VELOCIDADES EN LA CURVA N° 1 DE LOS 4 PUNTOS AFORADOS



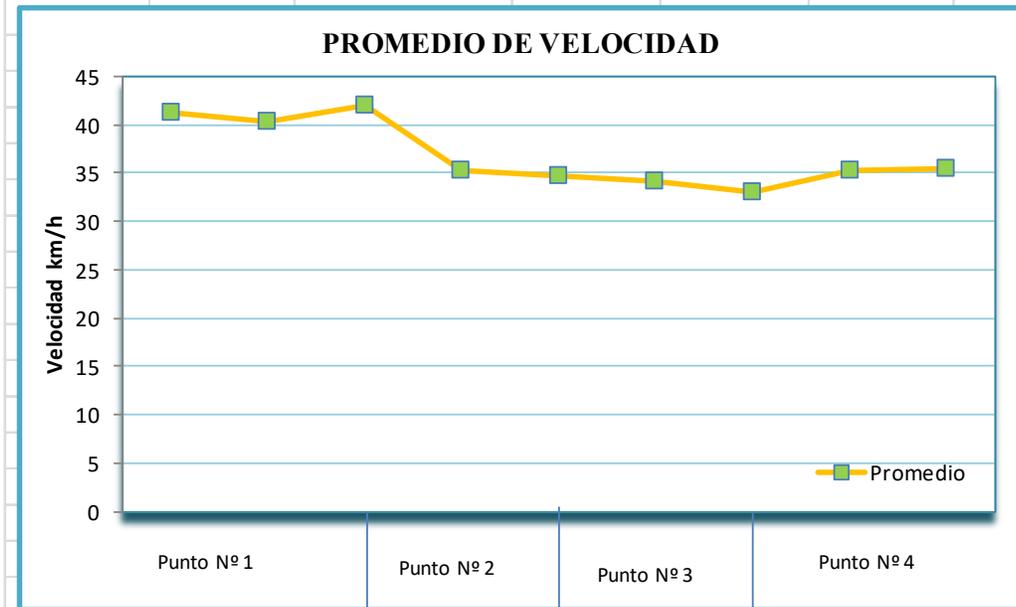
Δ GRAFICA PROMEDIO DE VEHICULOS (LIVIANO - MEDIANO) Y PESADO



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto N°1	51.33	31.40	41.36
	47.56	29.65	38.61
	49.83	28.79	39.31
Punto N°2	49.85	26.52	38.19
	49.24	24.57	36.90
Punto N°3	48.73	24.42	36.58
	46.24	24.68	35.46
Punto N°4	49.33	25.73	37.53
	48.21	26.35	37.28



**ΔGRAFICA PROMEDIO DE VEHICULOS (LIVIANO - MEDIANO) Y PESADO**



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto Nº1	49.81	32.66	41.23
	50.36	30.26	40.31
	51.64	32.24	41.94
Punto Nº2	47.24	23.22	35.23
	47.69	21.57	34.63
Punto Nº3	46.83	21.42	34.12
	45.69	20.20	32.94
Punto Nº4	48.29	22.11	35.20
	48.23	22.86	35.55

**Velocidad máxima y mínima de la curva**

Descripción	Vp	Velocidad de Operación Vo (km/h)					
		Liviano - Mediano		Pesado		Δ Promedio	
		Mayor	Menor	Mayor	Menor	Mayor	Menor
San Lorenzo - falda la Queñua	40	51.33	46.24	31.40	24.42	41.36	35.46
Falda la Queñua - San Lorenzo	40	51.64	45.69	32.66	20.20	41.94	32.94

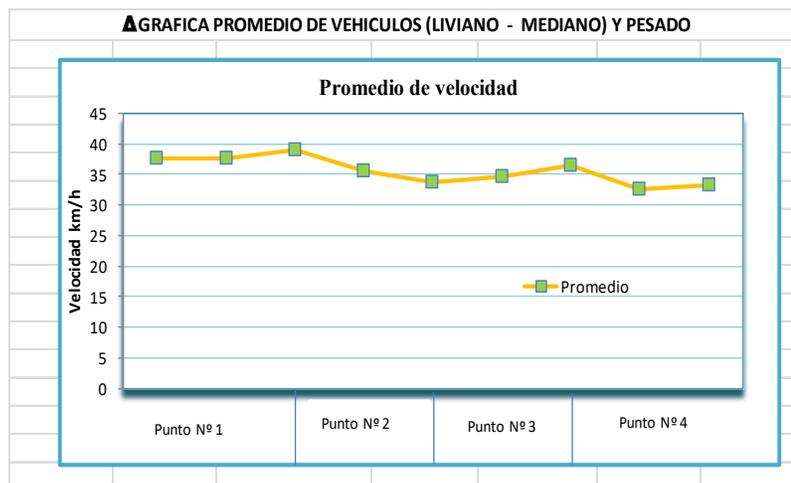
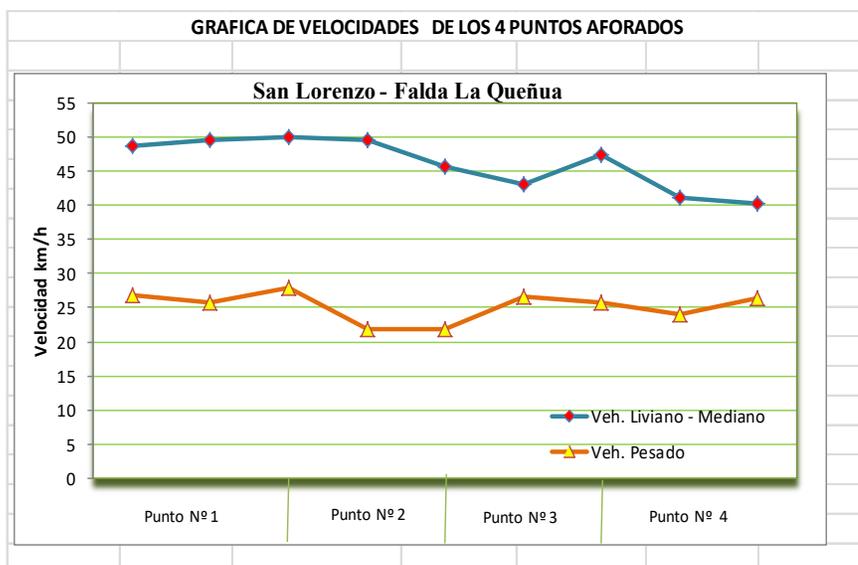
**CURVA HORIZONTAL SUCESIVA COMPUESTA N° 2**

Punto N° 1				
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
14:00 - 15:00	48.46	26.18	47.79	20.39
14:00 - 15:00	48.60	27.57	46.39	20.99
<b>edio</b>	<b>48.53</b>	<b>26.87</b>	<b>47.09</b>	<b>20.69</b>
7:00 - 8:00	49.59	25.65	47.59	24.58
11:00 - 12:00	49.99	27.90	47.01	20.01
<b>edio</b>	<b>49.37</b>	<b>26.81</b>	<b>47.23</b>	<b>21.76</b>

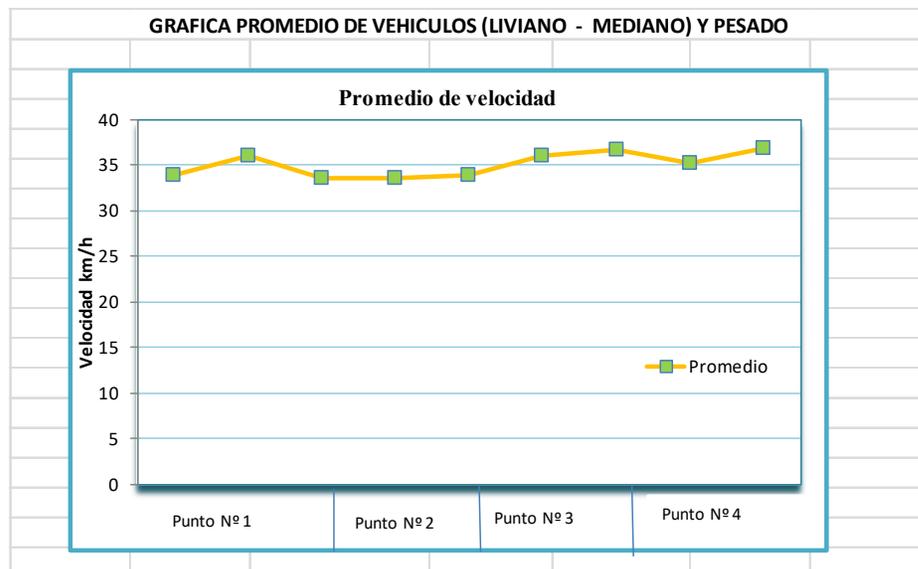
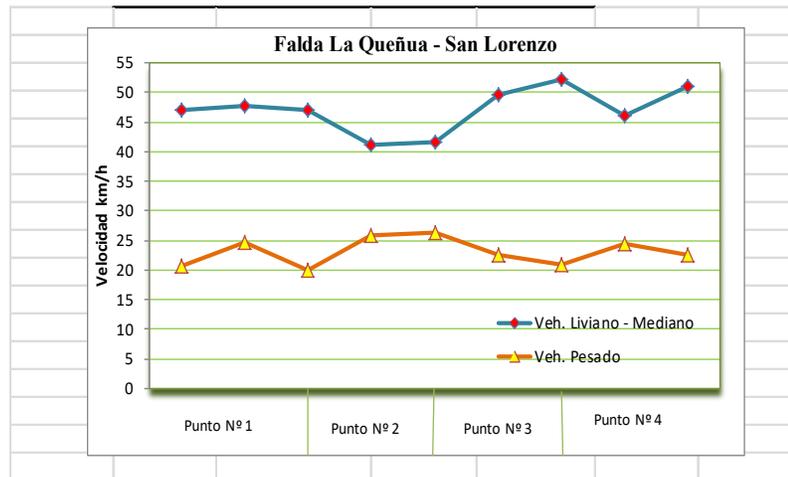
Punto N° 2				
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
15:00 - 16:00	49.23	21.40	40.33	26.00
15:00 - 16:00	49.59	22.35	42.10	25.60
<b>edio</b>	<b>49.41</b>	<b>21.88</b>	<b>41.22</b>	<b>25.80</b>
18:00 - 9:00	45.62	21.90	41.56	26.30
<b>edio</b>	<b>47.52</b>	<b>21.89</b>	<b>41.39</b>	<b>26.05</b>

Punto N° 3				
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
16:00 - 17:00	40.33	26.00	49.05	21.73
16:00 - 17:00	45.53	27.01	50.13	23.46
<b>edio</b>	<b>42.93</b>	<b>26.51</b>	<b>49.59</b>	<b>22.60</b>
9:00 - 10:00	47.24	25.65	52.20	21.01
<b>edio</b>	<b>45.08</b>	<b>26.08</b>	<b>50.90</b>	<b>21.81</b>

		Punto N° 4	
San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
40.26	26.01	51.24	22.37
42.01	21.85	41.01	26.48
<b>41.14</b>	<b>23.93</b>	<b>46.12</b>	<b>24.42</b>
40.23	26.32	50.99	22.55
<b>40.68</b>	<b>25.13</b>	<b>48.56</b>	<b>23.49</b>



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto N°1	48.53	26.87	37.70
	49.59	25.65	37.62
	49.99	27.90	38.94
Punto N°2	49.41	21.88	35.64
	45.62	21.90	33.76
Punto N°3	42.93	26.51	34.72
	47.24	25.65	36.44
Punto N°4	41.14	23.93	32.53
	40.23	26.32	33.28



Descripción	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto N°1	47.09	20.69	33.89
	47.59	24.58	36.08
	47.01	20.01	33.51
Punto N°2	41.22	25.80	33.51
	41.56	26.30	33.93
Punto N°3	49.59	22.60	36.09
	52.20	21.01	36.61
Punto N°4	46.12	24.42	35.27
	50.99	22.55	36.77

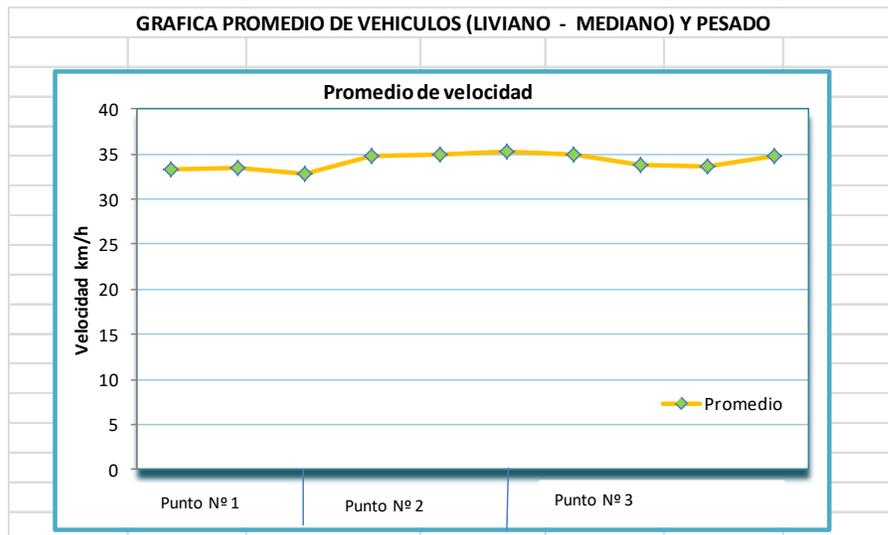
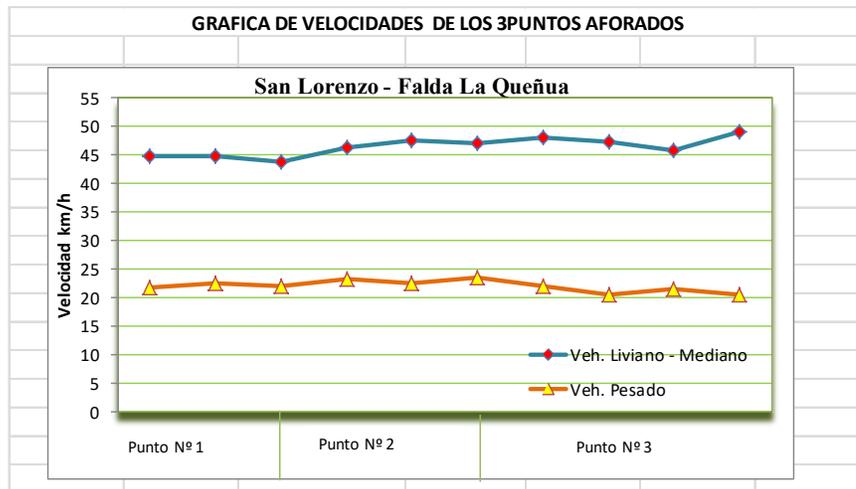
### Velocidad máxima y mínima de la curva dos

descripción	Vp	Velocidad de Operación Vo (km/h)					
		Liviano - Mediano		Pesado		Δ Promedio	
		Mayor	Menor	Mayor	Menor	Mayor	Menor
San Lorenzo - falda la Queñua	40	49.99	40.23	27.90	21.88	38.94	32.53
Falda la Queñua - San Lorenzo	40	52.20	41.22	26.30	20.01	36.77	33.51

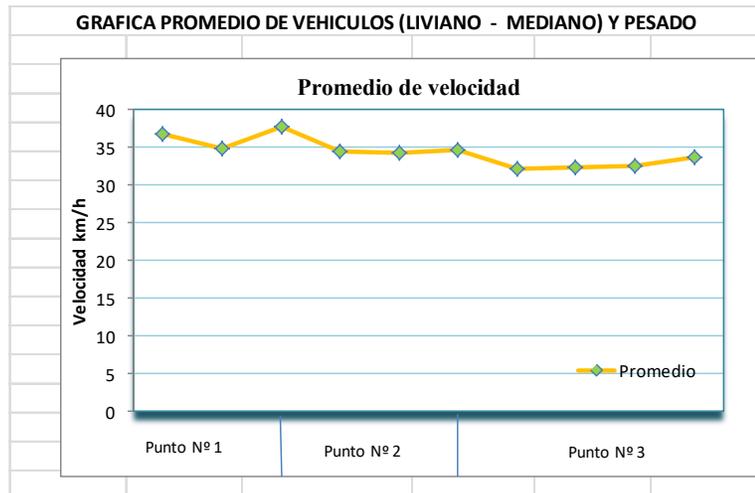
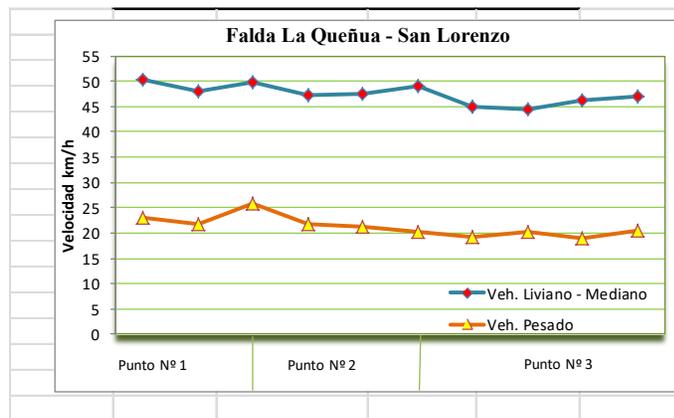
CURVA HORIZONTAL SUCESIVA N° 3				
				Punto N° 1
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
7:00 - 8:00	43.76	21.53	50.68	22.34
7:00 - 8:00	45.78	22.01	50.01	23.88
<b>Medio</b>	<b>44.77</b>	<b>21.77</b>	<b>50.35</b>	<b>23.11</b>
10:00 - 11:00	44.63	22.36	48.13	21.79
14:00 - 15:00	43.70	21.99	49.69	25.79
<b>Medio</b>	<b>44.37</b>	<b>22.04</b>	<b>49.39</b>	<b>23.56</b>

				Punto N° 2
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
8:00 - 9:00	46.22	22.71	47.63	20.70
8:00 - 9:00	46.29	23.90	47.12	22.90
<b>Medio</b>	<b>46.25</b>	<b>23.30</b>	<b>47.38</b>	<b>21.80</b>
10:00 - 11:00	47.86	22.05	46.25	21.65
10:00 - 11:00	47.09	22.98	48.57	21.01
<b>Medio</b>	<b>47.47</b>	<b>22.52</b>	<b>47.41</b>	<b>21.33</b>
14:00 - 15:00	46.89	23.57	48.98	20.27
<b>Medio</b>	<b>46.87</b>	<b>23.13</b>	<b>47.92</b>	<b>21.14</b>

				Punto N° 3
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
9:00 - 10:00	48.79	21.70	45.12	18.58
9:00 - 10:00	47.12	22.46	45.01	19.88
<b>Medio</b>	<b>47.96</b>	<b>22.08</b>	<b>45.07</b>	<b>19.23</b>
16:00 - 17:00	47.24	20.46	44.58	20.15
17:00 - 18:00	45.79	21.46	46.36	18.98
11:00 - 12:00	48.98	20.48	46.99	20.48
<b>Medio</b>	<b>47.49</b>	<b>21.12</b>	<b>45.75</b>	<b>19.71</b>



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto N° 1	44.77	21.77	33.27
	44.63	22.36	33.50
	43.70	21.99	32.84
Punto N° 2	46.25	23.30	34.78
	47.47	22.52	35.00
	46.89	23.57	35.23
Punto N° 3	47.96	22.08	35.02
	47.24	20.46	33.85
	45.79	21.46	33.62
	48.98	20.48	34.73



Descripción	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto Nº 1	50.35	23.11	36.73
	48.13	21.79	34.96
	49.69	25.79	37.74
Punto Nº 2	47.38	21.80	34.59
	47.41	21.33	34.37
	48.98	20.27	34.63
Punto Nº 3	45.07	19.23	32.15
	44.58	20.15	32.36
	46.36	18.98	32.67
	46.99	20.48	33.73

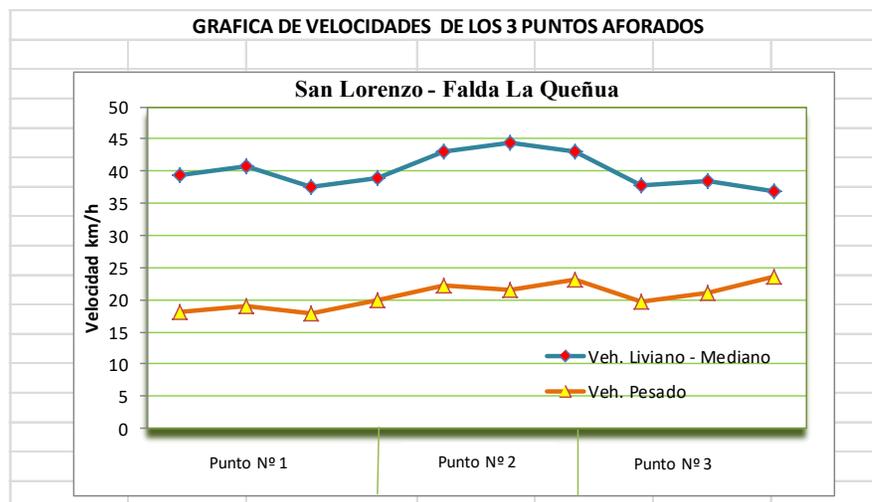
### Velocidad máxima y mínima en la curva

descripción	Vp	Velocidad de Operación Vo (km/h)					
		Liviano - Mediano		Pesado		Δ Promedio	
		Mayor	Menor	Mayor	Menor	Mayor	Menor
San Lorenzo - falda la Queñua	40	48.98	43.70	23.57	20.46	35.23	32.84
Falda la Queñua - San Lorenzo	40	50.35	44.58	25.79	18.98	37.74	32.15

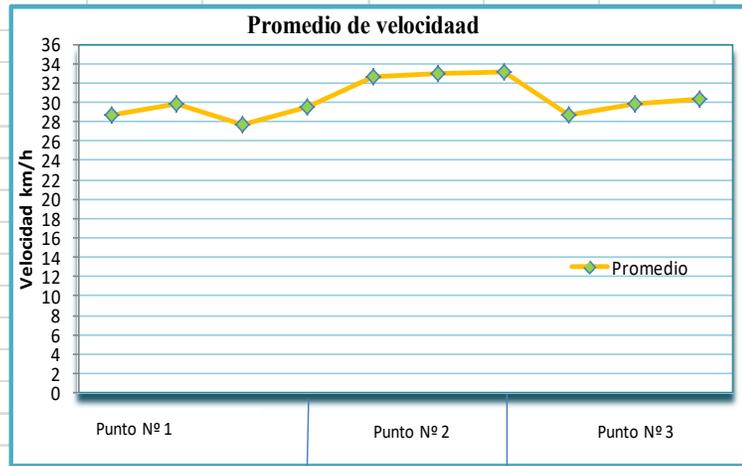
CURVA HORIZONTAL SUCESIVA Nº 4					
Distancia= 20m				Punto Nº 1	
Fecha	Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
		Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
		Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
07/08/2014	14:00 - 15:00	38.38	17.81	44.00	12.79
27/08/2014	14:00 - 15:00	40.26	18.25	45.90	12.37
<b>Promedio</b>		<b>39.32</b>	<b>18.03</b>	<b>44.95</b>	<b>12.58</b>
07/08/2014	17:00 - 18:00	40.69	18.97	45.68	13.70
17/08/2014	7:00 - 8:00	37.49	17.87	44.25	15.88
17/08/2014	10:00 - 11:00	38.97	19.88	46.88	16.90
<b>Promedio</b>		<b>39.12</b>	<b>18.68</b>	<b>45.44</b>	<b>14.76</b>

				Punto N° 2
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
15:00 - 16:00	43.19	22.21	42.72	20.23
15:00 - 16:00	42.88	22.01	42.90	22.79
<b>Medio</b>	<b>43.03</b>	<b>22.11</b>	<b>42.81</b>	<b>21.51</b>
8:00 - 9:00	44.37	21.59	41.26	21.37
11:00 - 12:00	43.13	23.15	43.58	19.48
<b>Medio</b>	<b>43.51</b>	<b>22.28</b>	<b>42.55</b>	<b>20.79</b>

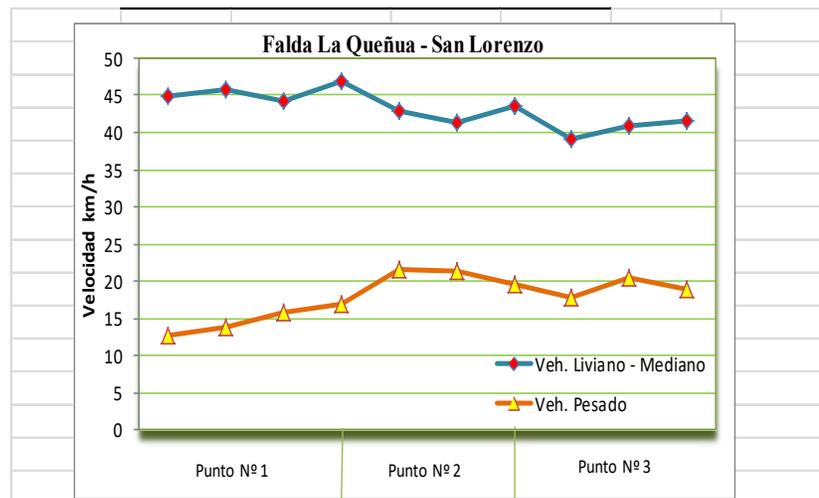
				Punto N° 3
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
16:00 - 17:00	35.85	19.41	38.50	15.83
17:00 - 18:00	39.79	19.87	39.79	19.87
<b>Medio</b>	<b>37.82</b>	<b>19.64</b>	<b>39.15</b>	<b>17.85</b>
9:00 - 10:00	38.58	20.99	40.79	20.46
16:00 - 17:00	36.90	23.66	41.56	18.80
<b>Medio</b>	<b>37.77</b>	<b>21.43</b>	<b>40.50</b>	<b>19.03</b>

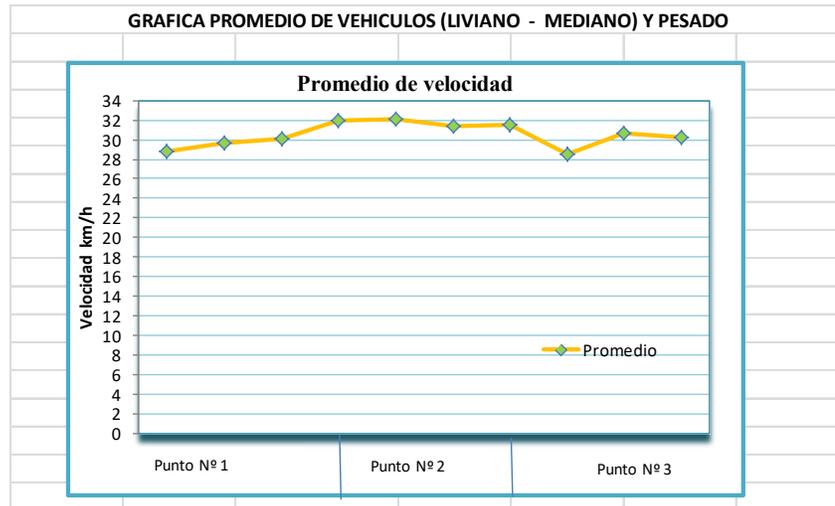


GRAFICA PROMEDIO DE VEHICULOS (LIVIANO - MEDIANO) Y PESADO



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto Nº 1	39.32	18.03	28.67
	40.69	18.97	29.83
	37.49	17.87	27.68
	38.97	19.88	29.43
Punto Nº 2	43.03	22.11	32.57
	44.37	21.59	32.98
	43.13	23.15	33.14
Punto Nº 3	37.82	19.64	28.73
	38.58	20.99	29.78
	36.90	23.66	30.28





Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	$\Delta$ Promedio
Punto Nº 1	44.95	12.58	28.76
	45.68	13.70	29.69
	44.25	15.88	30.06
	46.88	16.90	31.89
Punto Nº 2	42.81	21.51	32.16
	41.26	21.37	31.31
	43.58	19.48	31.53
Punto Nº 3	39.15	17.85	28.50
	40.79	20.46	30.62
	41.56	18.80	30.18

**Velocidad máxima y mínima de la curva**

descripción	Vp	Velocidad de Operación Vo (km/h)					
		Liviano - Mediano		Pesado		$\Delta$ Promedio	
		Mayor	Menor	Mayor	Menor	Mayor	Menor
San Lorenzo - falda la Queñua	40	44.37	36.90	23.66	17.87	33.14	27.68
Falda la Queñua - San Lorenzo	40	46.88	39.15	21.51	12.58	32.16	28.50

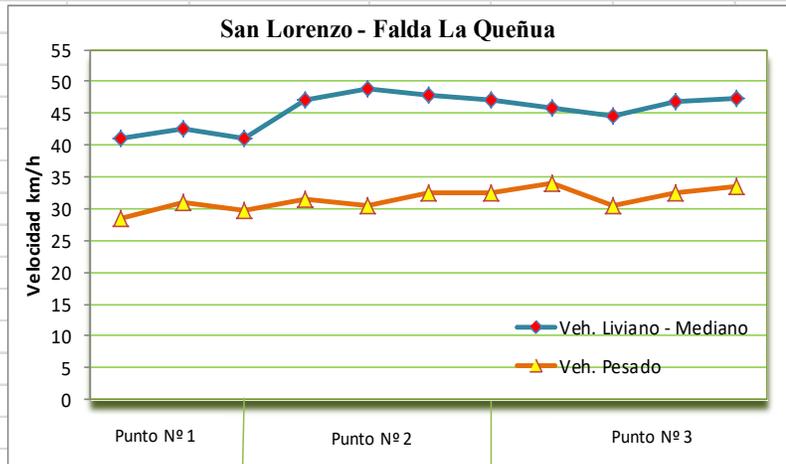
**CURVA HORIZONTAL SUCESIVA N° 5**

n					Punto N° 1
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo		
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado	
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)		
7:00 - 8:00	41.00	28.25	50.78	34.57	
7:00 - 8:00	41.24	28.95	49.69	33.88	
<b>Medio</b>	<b>41.12</b>	<b>28.60</b>	<b>50.23</b>	<b>34.22</b>	
10:00 - 11:00	42.57	30.88	50.47	32.49	
14:00 - 15:00	40.99	29.85	48.98	34.90	
<b>Medio</b>	<b>41.56</b>	<b>29.77</b>	<b>49.89</b>	<b>33.87</b>	

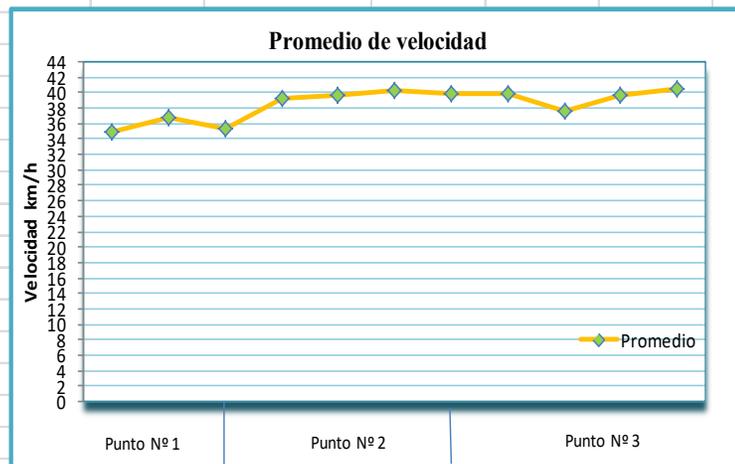
m					Punto N° 2
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo		
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado	
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)		
8:00 - 9:00	47.37	31.09	53.11	30.12	
8:00 - 9:00	46.88	31.79	53.21	32.55	
<b>Medio</b>	<b>47.12</b>	<b>31.44</b>	<b>53.16</b>	<b>31.33</b>	
11:00 - 12	48.97	30.55	50.79	30.01	
15:00 - 16:00	47.90	32.46	51.26	31.25	
10:00 - 11:00	47.01	32.58	52.68	30.65	
<b>Medio</b>	<b>47.75</b>	<b>31.76</b>	<b>51.97</b>	<b>30.81</b>	

m					Punto N° 3
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo		
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado	
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)		
9:00 - 10:00	45.60	33.63	52.67	27.44	
9:00 - 10:00	45.99	34.57	52.68	25.49	
<b>Medio</b>	<b>45.79</b>	<b>34.10</b>	<b>52.67</b>	<b>26.46</b>	
16:00 - 17:00	44.57	30.55	51.25	27.70	
17:00 - 18:00	46.88	32.46	50.25	26.36	
11:00 - 12:00	47.35	33.56	51.24	27.99	
<b>Medio</b>	<b>46.15</b>	<b>32.67</b>	<b>51.35</b>	<b>27.13</b>	

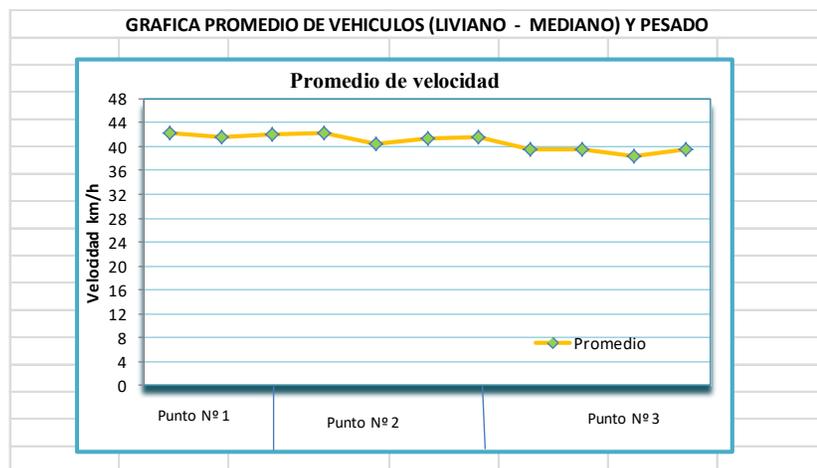
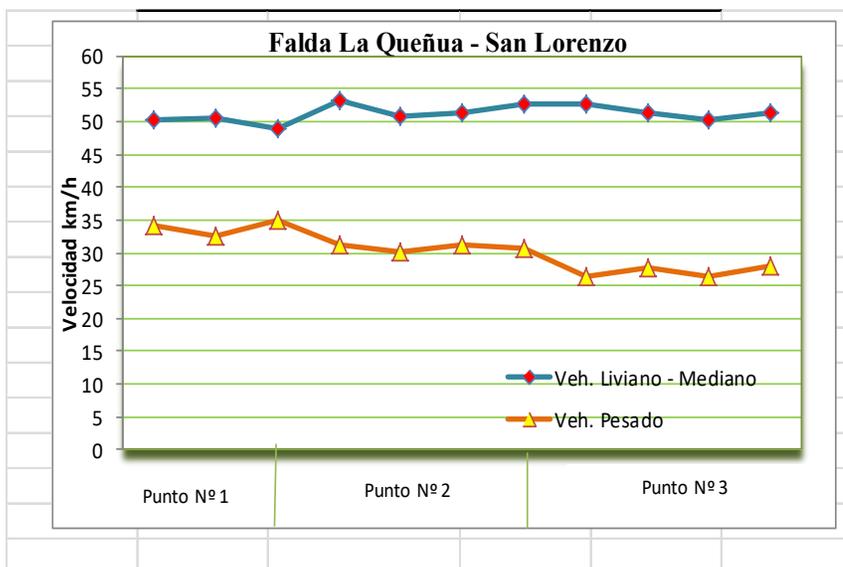
GRAFICA DE VELOCIDADES DE LOS 3 PUNTOS AFORADOS



GRAFICA PROMEDIO DE VEHICULOS (LIVIANO - MEDIANO) Y PESADO



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto Nº 1	41.12	28.60	34.86
	42.57	30.88	36.72
	40.99	29.85	35.42
Punto Nº 2	47.12	31.44	39.28
	48.97	30.55	39.76
	47.90	32.46	40.18
	47.01	32.58	39.80
Punto Nº 3	45.79	34.10	39.95
	44.57	30.55	37.56
	46.88	32.46	39.67
	47.35	33.56	40.46



Descripción	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto Nº 1	50.23	34.22	42.23
	50.47	32.49	41.48
	48.98	34.90	41.94
Punto Nº 2	53.16	31.33	42.25
	50.79	30.01	40.40
	51.26	31.25	41.26
	52.68	30.65	41.66
Punto Nº 3	52.67	26.46	39.57
	51.25	27.70	39.47
	50.25	26.36	38.30
	51.24	27.99	39.61

### Velocidad máxima y mínima de la curva

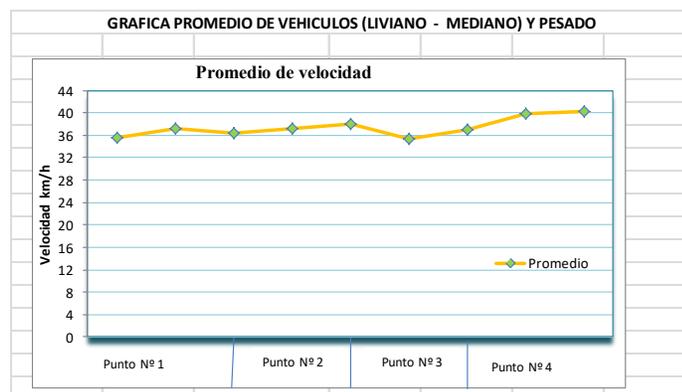
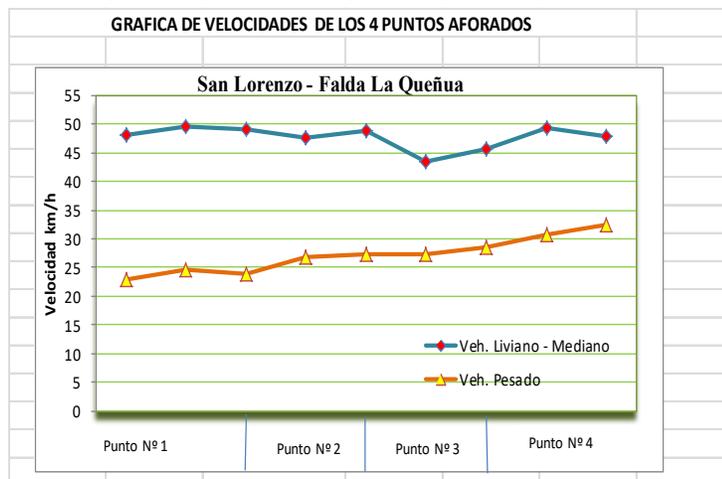
descripción	Vp	Velocidad de Operación Vo (km/h)					
		Liviano - Mediano		Pesado		Δ Promedio	
		Mayor	Menor	Mayor	Menor	Mayor	Menor
San Lorenzo - falda la Queñua	40	48.97	40.99	34.10	28.60	40.46	34.86
Falda la Queñua - San Lorenzo	40	53.16	48.98	34.90	26.36	42.25	38.30

CURVA HORIZONTAL SUCESIVA COMPUESTA Nº 6				
				Punto Nº 1
Hora	San Lorenzo - Falda La Queñua		Falda La Queñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
14:00 - 15:00	48.83	23.64	50.25	22.65
14:00 - 15:00	47.47	22.37	50.23	22.01
<b>Medio</b>	<b>48.15</b>	<b>23.01</b>	<b>50.24</b>	<b>22.33</b>
7:00 - 8:00	49.57	24.69	49.87	24.57
11:00 - 12:00	48.97	23.99	51.25	25.37
<b>Medio</b>	<b>48.90</b>	<b>23.89</b>	<b>50.45</b>	<b>24.09</b>

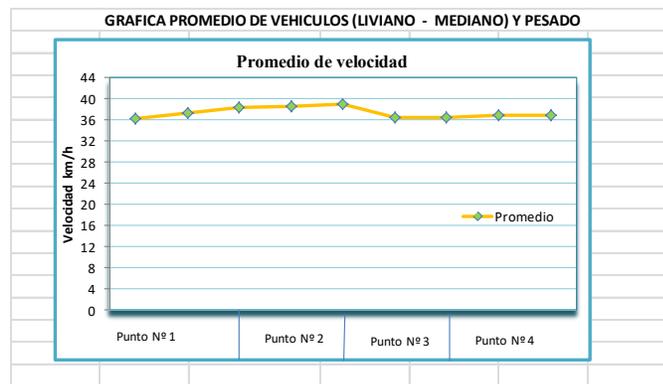
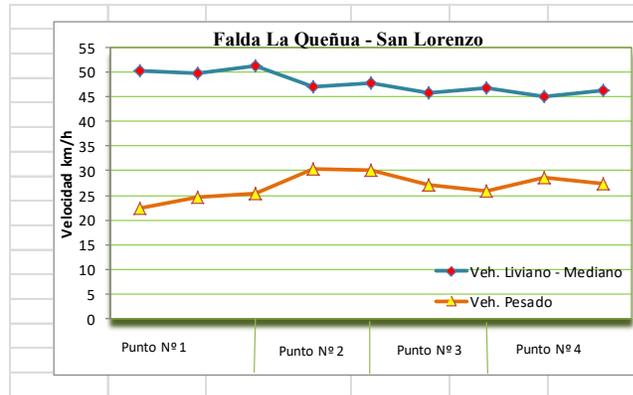
				Punto N° 2
Hora	San Lorenzo - Falda La Que ñua		Falda La Que ñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
15:00 - 16:00	47.03	26.56	47.83	29.09
15:00 - 16:00	47.99	26.90	46.01	31.46
<b>edio</b>	<b>47.51</b>	<b>26.73</b>	<b>46.92</b>	<b>30.27</b>
18:00 - 9:00	48.70	27.37	47.69	30.20
<b>edio</b>	<b>48.10</b>	<b>27.05</b>	<b>47.31</b>	<b>30.24</b>

				Punto N° 3
Hora	San Lorenzo - Falda La Que ñua		Falda La Que ñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
16:00 - 17:00	43.25	27.39	45.92	25.30
16:00 - 17:00	43.57	27.01	45.70	28.97
<b>edio</b>	<b>43.41</b>	<b>27.20</b>	<b>45.81</b>	<b>27.14</b>
19:00 - 10:00	45.57	28.49	46.90	25.85
<b>edio</b>	<b>44.49</b>	<b>27.85</b>	<b>46.35</b>	<b>26.49</b>

				Punto N° 4
Hora	San Lorenzo - Falda La Que ñua		Falda La Que ñua - San Lorenzo	
	Liviano - Mediano	Pesado	Liviano - Mediano	Pesado
	Velocidad media (km/h)		Velocidad media (km/h)	
17:00 - 18:00	48.697	30.125	45.239	28.967
17:00 - 18:00	49.687	31.24587	45.01289	28.14578
<b>edio</b>	<b>49.192</b>	<b>30.685435</b>	<b>45.125945</b>	<b>28.55639</b>
10:00 - 11:00	47.896	32.458	46.389	27.3148
<b>edio</b>	<b>48.544</b>	<b>31.5717175</b>	<b>45.7574725</b>	<b>27.935595</b>



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto Nº 1	48.15	23.01	35.58
	49.57	24.69	37.13
	48.97	23.99	36.48
Punto Nº 2	47.51	26.73	37.12
	48.70	27.37	38.03
Punto Nº 3	43.41	27.20	35.30
	45.57	28.49	37.03
Punto Nº 4	49.19	30.69	39.94
	47.90	32.46	40.18



Descripcion	Velocidad km/h		
	Liviano - Mediano	Pesado	ΔPromedio
Punto N° 1	50.24	22.33	36.29
	49.87	24.57	37.22
	51.25	25.37	38.31
Punto N° 2	46.92	30.27	38.60
	47.69	30.20	38.95
Punto N° 3	45.81	27.14	36.47
	46.90	25.85	36.37
Punto N° 4	45.13	28.56	36.84
	46.39	27.31	36.85

### Velocidad máxima y mínima de la curva

descripción	Vp	Velocidad de Operación Vo (km/h)					
		Liviano - Mediano		Pesado		Δ Promedio	
		Mayor	Menor	Mayor	Menor	Mayor	Menor
San Lorenzo - falda la Queñua	40	49.57	43.41	32.46	23.01	40.18	35.30
Falda la Queñua - San Lorenzo	40	51.25	45.13	30.27	22.33	38.95	36.29

**ANEXO 3**

**IDENTIFICACION BARRERAS YA  
EXISTENTES**

IDENTIFICACION DE LAS BARRERAS DE CONTENCION YA EXISTENTES

N	Cruce el Rancho - Falda la Queña	Falda la Queña - Cruce el Rancho	Longitud (m)	Progresivas		Tipo	Material	Estado	Observaciones
1	x		25	844+80 2	844+82 7	Viga W	Metálica	Bueno	
2	x		41	844+95 5	844+99 6	Viga W	Metálica	Bueno	
3	x		71	845+54 1	845+61 2	Viga W	Metálica	Bueno	
4	x		96	846+10 7	846+20 3	Viga W	Metálica	Malo	
5	x		45	846+25 3	846+29 8	Viga W	Metálica	Bueno	
6	x		221	846+37 0	846+59 1	Viga W	Metálica	Bueno	
7		x	11	846+45 5	846+46 6	Viga W	Metálica	Regular	
8		x	65	846+47 5	846+54 0	Viga W	Metálica	Bueno	
9	x		21	846+70 2	846+72 3	Viga W	Metálica	Regular	
10		x	101	847+22 3	847+32 4	Viga W	Metálica	Bueno	
11		x	49	847+40 8	847+45 7	Viga W	Metálica	Bueno	
12		x	281	847+47 7	847+75 8	Viga W	Metálica	Regular	
13		x	37	847+90 8	847+94 5	Viga W	Metálica	Bueno	
14	x		37	848+06 8	848+10 5	Viga W	Metálica	Bueno	
15		x	40	848+23 0	848+27 0	Viga W	Metálica	Bueno	
16		x	142	848+39 1	848+53 3	Viga W	Metálica	Bueno	
17		x	139	848+71 2	848+85 1	Viga W	Metálica	Regular	
18	x		17	848+97 0	848+98 7	Viga W	Metálica	Malo	

19	x		295	848+990	849+285	Viga W	Metálica	Regular	
20		x	68	849+330	849+398	Viga W	Metálica	Malo	
21		x	237	849+651	849+888	Viga W	Metálica	Malo	
22	x		224	849+664	849+888	Viga W	Metálica	Malo	
23		x	181	850+252	850+433	Viga W	Metálica	Regular	
24	x		186	850+255	850+441	Viga W	Metálica	Regular	
25		x	120	851+047	851+167	Viga W	Metálica	Malo	
26	x		30	851+643	851+673	Viga W	Metálica	Bueno	
27		x	440	851+847	852+287	Viga W	Metálica	Regular	
28		x	73	852+799	852+872	Viga W	Metálica	Regular	barrera simple
29		x	58	853+385	853+443	Viga W	Metálica	Regular	barrera simple
30		x	161	853+445	853+606	Viga W	Metálica	Malo	
31	x		79	853+730	853+809	Viga W	Metálica	Bueno	
32		x	52	854+008	854+060	Viga W	Metálica	Bueno	
33		x	57	854+318	854+375	Viga W	Metálica	Bueno	
34		x	213	854+433	854+646	Viga W	Metálica	Bueno	
35		x	66	854+681	854+747	Viga W	Metálica	Bueno	
36		x	266	854+861	855+127	Viga W	Metálica	Bueno	
37		x	101	855+590	855+691	Viga W	Metálica	Bueno	
38	x		101	855+590	855+691	Viga W	Metálica	Regular	
39		x	120	857+290	857+410	Viga W	Metálica	Regular	
40		x	120	857+290	857+410	Viga W	Metálica	Regular	
41		x	64	857+665	857+729	Viga W	Metálica	Regular	

4 2		x	164	858+36 3	858+52 7	Viga W	Metálic a	Malo	barrera simple
4 3	x		40	858+46 9	858+50 9	Viga W	Metálic a	Regula r	
4 4		x	15	858+64 0	858+65 5	Viga W	Metálic a	Regula r	barrera simple
4 5		x	25	858+65 3	858+67 8	New Jerse y	Concret o	Regula r	
4 6	x		71	858+80 6	858+87 7	Viga W	Metálic a	Malo	barrera simple
4 7		x	177	858+98 5	859+16 2	Viga W	Metálic a	Malo	barrera simple
4 8	x		180	858+98 5	859+16 5	Viga W	Metálic a	Malo	barrera simple
4 9	x		116	859+64 3	859+75 9	Viga W	Metálic a	Regula r	
5 0		x	224	859+91 8	860+14 2	Viga W	Metálic a	Malo	
5 1		x	215	860+68 1	860+89 6	Viga W	Metálic a	Bueno	
5 2	x		173	861+98 8	862+16 1	Viga W	Metálic a	Regula r	
5 3		x	129	862+51 4	862+64 3	Viga W	Metálic a	Bueno	
5 4	x		133	862+51 3	862+64 6	Viga W	Metálic a	Bueno	
5 5	x		122	862+77 6	862+89 8	Viga W	Metálic a	Regula r	
5 6		x	158	863+85 5	864+01 3	Viga W	Metálic a	Bueno	
5 7		x	34	864+33 6	864+37 0	Viga W	Metálic a	Malo	
5 8	x		146	864+45 2	864+59 8	Viga W	Metálic a	Regula r	
5 9		x	49	864+75 3	864+80 2	Viga W	Metálic a	Malo	barrera simple
6 0	x		23	865+04 2	865+06 5	Viga W	Metálic a	Bueno	barrera simple
6 1		x	107	865+55 9	865+66 6	Viga W	Metálic a	Bueno	
6 2	x		218	865+90 3	866+12 1	Viga W	Metálic a	Bueno	
6 3	x		49	866+19 2	866+24 1	Viga W	Metálic a	Regula r	
6		x	56	866+28	866+34	Viga	Metálic	Bueno	

4				8	4	W	a		
65		x	56	866+47 2	866+52 8	Viga W	Metálic a	Malo	
66	x		102	866+59 5	866+69 7	Viga W	Metálic a	Regula r	
67		x	82	866+75 8	866+84 0	Viga W	Metálic a	Malo	
68		x	151	867+10 7	867+25 8	Viga W	Metálic a	Malo	
69		x	71	867+65 1	867+72 2	Viga W	Metálic a	Malo	Caseta tranca
70		x	135	868+25 1	868+38 6	Viga W	Metálic a	Malo	
71	x		93	868+33 1	868+42 4	Viga W	Metálic a	Malo	
72	x		358	868+48 1	868+83 9	Viga W	Metálic a	Malo	
73	x		120	868+79 3	868+91 3	Viga W	Metálic a	Malo	
74		x	63	869+07 4	869+13 7	Viga W	Metálic a	Malo	
75	x		80	869+19 3	869+27 3	Viga W	Metálic a	Malo	
76	x		113	869+36 7	869+48 0	Viga W	Metálic a	Regula r	
77	x		143	869+78 6	869+92 9	Viga W	Metálic a	Malo	
78	x		73	869+94 7	870+02 0	Viga W	Metálic a	Malo	Final subida
79		x	45	870+85 5	870+90 0	Viga W	Metálic a	Malo	
80	x		47	870+85 3	870+90 0	Viga W	Metálic a	Regula r	
81		x	39	870+91 3	870+95 2	Viga W	Metálic a	Bueno	
82	x		39	870+91 3	870+95 2	Viga W	Metálic a	Bueno	
83		x	20	871+17 8	871+19 8	Viga W	Metálic a	Malo	
84	x		20	871+17 8	871+19 8	Viga W	Metálic a	Malo	
85		x	255	871+29 3	871+54 8	Viga W	Metálic a	Malo	
86	x		188	871+29 3	871+48 1	Viga W	Metálic a	Malo	
87		x	88	871+55	871+64	Viga	Metálic	Malo	

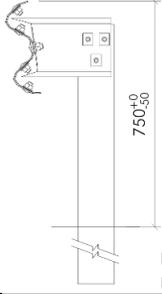
7				6	4	W	a		
88	x		142	872+17 2	872+31 4	Viga W	Metálic a	Malo	
89		x	21	873+69 3	873+71 4	Viga W	Metálic a	Regula r	
90	x		17	873+69 7	873+71 4	Viga W	Metálic a	Regula r	
91		x	20	873+74 6	873+76 6	Viga W	Metálic a	Bueno	
92	x		11	873+74 6	873+75 7	Viga W	Metálic a	Malo	
93		x	262	874+12 0	874+38 2	Viga W	Metálic a	Regula r	
94	x		58	874+73 0	874+78 8	Viga W	Metálic a	Regula r	

**ANEXO 4**

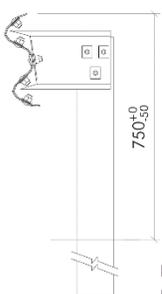
**DE LAS PRUEBAS DE COLISIÓN:**

**BARRERAS IDEALES**

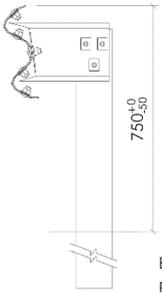
Prueba Numero 1 (Progresiva 003+593 003+814)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1		
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas y 1 valla	
		Materiales (tipo y caracterización): S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%		Acero tipo	
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE10	Fecha: 05/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 221 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		
Ensayo TB11 226-337-BA02	Fecha: 05/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 221 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		

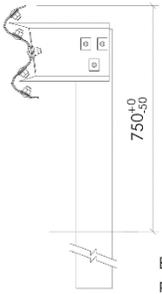
Prueba Numero 2 (Progresiva 003+698 003+763)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W4	
		Deflexión dinámica (m): 1.1	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE10	Fecha: 06/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 65 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-337-BA02	Fecha: 06/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 65 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

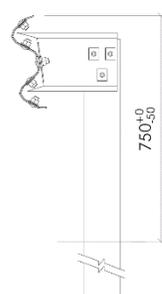
Prueba Numero 3 (Progresiva 004+340 003+400)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 06/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 60 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226337BA02		Fecha: 06/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 60 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

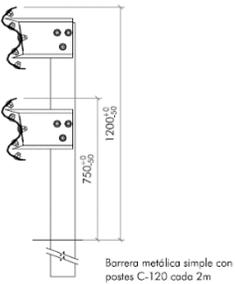
Prueba Numero 4 (Progresiva 005+100 005+140)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 06/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 40 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 06/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 40 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

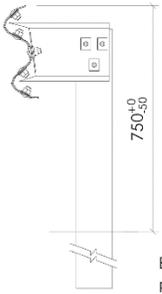
Prueba Numero 5 (Progresiva 005+453 005+493)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 07/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 40 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 07/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 40 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

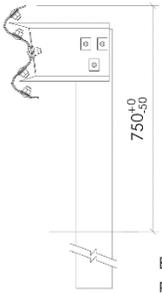
Prueba Numero 6 (Progresiva 006+193 006+210)

Barrera metálica simple: BMSNC2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
		Clase y nivel de contención: Normal H1	Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.1	Índice de severidad: A	
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas (inf) Abatimiento en 2 valla (sup)
		Materiales (tipo y caracterización): S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%		Acero tipo
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BG01	Fecha: 08/04/2022	Ensayo en LS-DYNA		
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 17 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-287-BA05	Fecha: 08/04/2022	Ensayo en LS-DYNA		
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 17 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

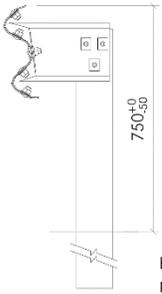
Prueba Numero 7 (Progresiva 006+775 006+810)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 08/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 35 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 08/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 35 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

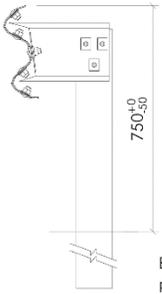
Prueba Numero 8 (Progresiva 006+874 007+111)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 08/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 237 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 08/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 237 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

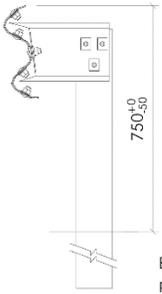
Prueba Numero 9 (Progresiva 007+475 007+656)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 09/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 181 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 09/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 181 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

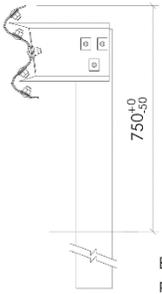
Prueba Numero 10 (Progresiva 008+270 003+390)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 09/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 120 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 09/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 120 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

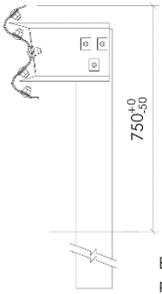
Prueba Numero 11 (Progresiva 010+608 010+666)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 58 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 58 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

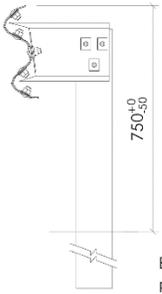
Prueba Numero 12 (Progresiva 011+231 011+283)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 52 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 52 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

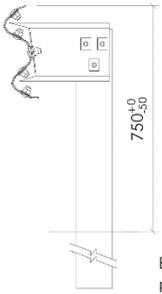
Prueba Numero 13 (Progresiva 011+904 011+970)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 66 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 66 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

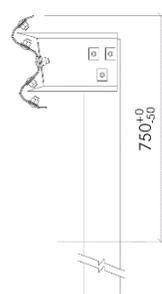
Prueba Numero 14 (Progresiva 012+813 012+914)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 101 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 101 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

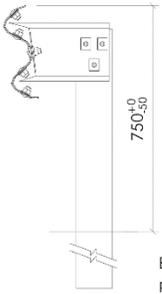
Prueba Numero 15 (Progresiva 014+888 014+952)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 64 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 64 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

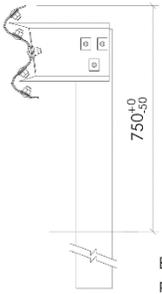
Prueba Numero 16 (Progresiva 015+863 015+878)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 15 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 15 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

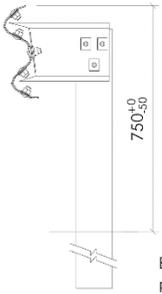
Prueba Numero 17 (Progresiva 016+208 016+385)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 177 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 177 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

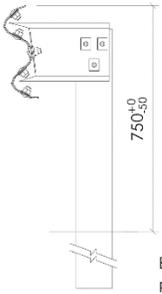
Prueba Numero 18 (Progresiva 017+141 017+365)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 224 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 224 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

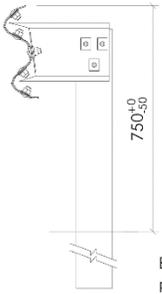
Prueba Numero 19 (Progresiva 019+737 019+866)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W4	
		Deflexión dinámica (m): 1.1	Índice de severidad: A	
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.	Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%		
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10	Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA		
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 129 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02	Fecha: 10/04/2022	Ensayo en LS-DYNA		
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 129 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

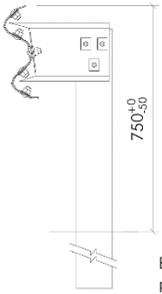
Prueba Numero 20 (Progresiva 021+078 021+236)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 158 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 158 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

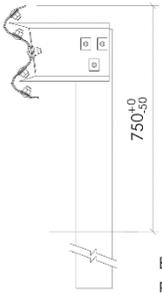
Prueba Numero 21 (Progresiva 021+976 022+025)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 11/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio		longitud total ensayada: 49 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 11/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa		longitud total ensayada: 49 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO

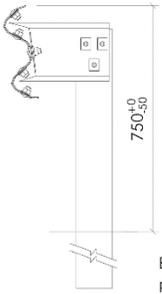
Prueba Numero 22 (Progresiva 022+265 022+288)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 23 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 23 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

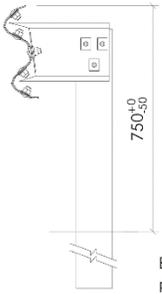
Prueba Numero 23 (Progresiva 023+126 023+344)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 218 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 218 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

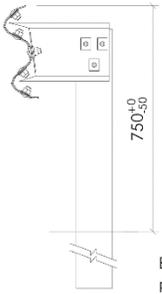
Prueba Numero 24 (Progresiva 023+695 023+751)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1		
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%		Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.	
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE10	Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 56 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		
Ensayo TB11 226-337-BA02	Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 56 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		

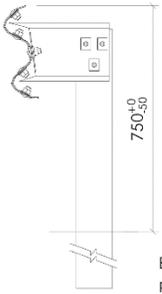
Prueba Numero 25 (Progresiva 024+330 024+481)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 151 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 11/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 151 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

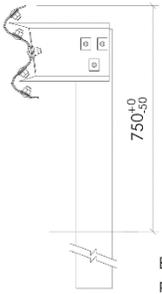
Prueba Numero 25 (Progresiva 024+330 024+481)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 12/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio		longitud total ensayada: 151 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 12/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa		longitud total ensayada: 151 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO

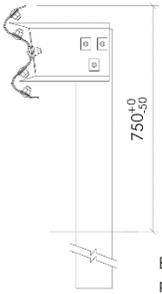
Prueba Numero 26 (Progresiva 025+474 025+609)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 12/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 135 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 12/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 135 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

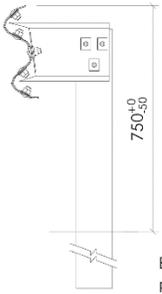
Prueba Numero 27 (Progresiva 025+474 026+062)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 12/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 358 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 12/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 358 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

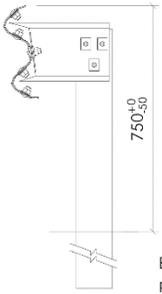
Prueba Numero 28 (Progresiva 026+416 026+496)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 12/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 80 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 12/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 80 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

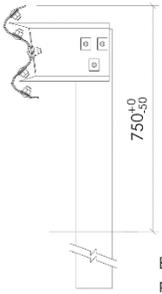
Prueba Numero 29 (Progresiva 027+170 027+243)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 12/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio		longitud total ensayada: 73m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 12/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa		longitud total ensayada: 73 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO

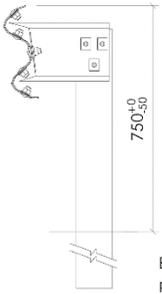
Prueba Numero 30 (Progresiva 028+136 028+175)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 13/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio		longitud total ensayada: 39m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 13/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa		longitud total ensayada: 39 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO

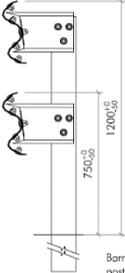
Prueba Numero 31 (Progresiva 028+401 028+421)

Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤ 0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 13/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio		longitud total ensayada: 20 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 13/04/2022		Ensayo en LS-DYNA
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.		Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa		longitud total ensayada: 20 m.
				Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.  NO

Prueba Numero 32 (Progresiva 030+920 030+937)

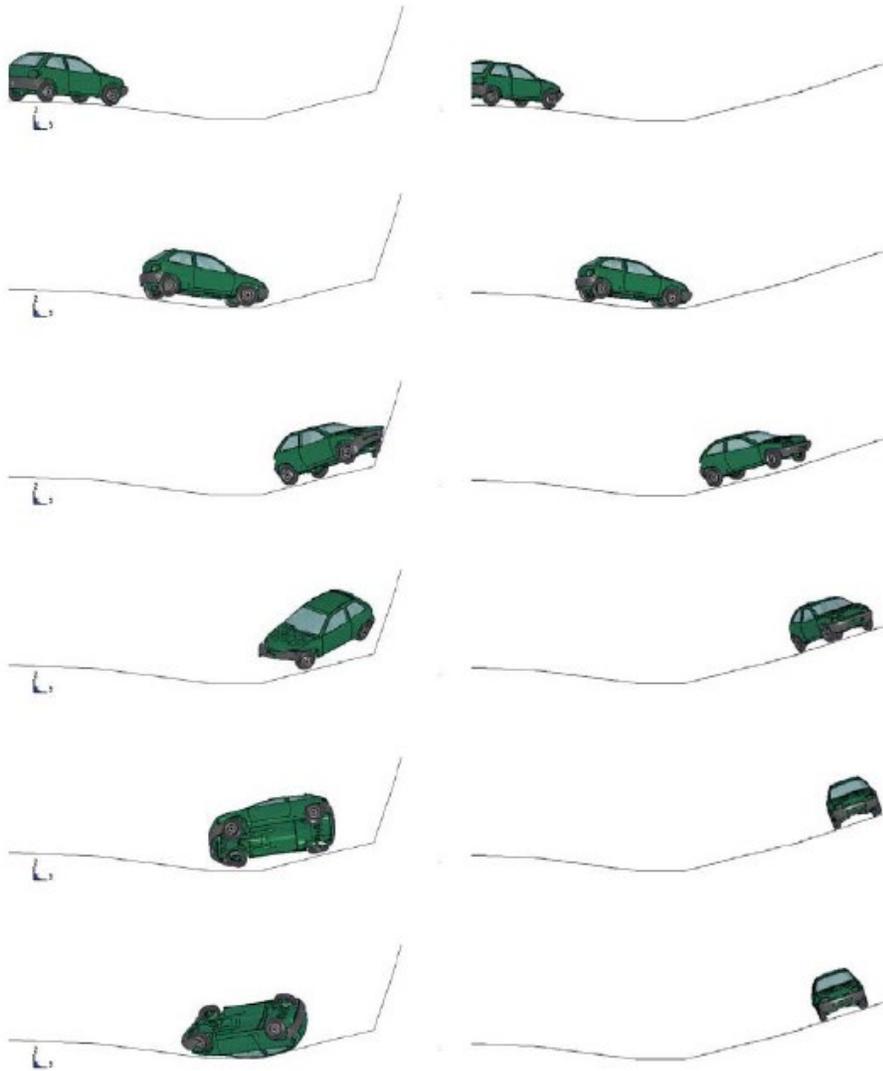
Barrera metálica simple: BMSNA2/C		Definición	Ficha 1 de 1	
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2		
		Ancho de Trabajo: W4		
		Deflexión dinámica (m): 1.1		
		Índice de severidad: A		
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas Abatimiento en 1 valla		
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%				
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.				
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.				
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317				
Ensayo TB32 226-287-BE10		Fecha: 13/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 17 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	
Ensayo TB11 226-337-BA02		Fecha: 13/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 17 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.	
			NO	

Prueba Numero 33 (Progresiva 031+343 031+605)

Barrera metálica simple: BMSNC2/C		Definición	Ficha 1 de 1		
 <p>Barrera metálica simple con postes C-120 cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal H1	Ancho de Trabajo: W5		
		Deflexión dinámica (m): 1.1	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas (inf) Abatimiento en 2 valla (sup)	
		Materiales (tipo y caracterización): S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y SI + 2.5P ≤ 0.09%		Acero tipo	
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m <sup>2</sup> de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BG01	Fecha: 13/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 262 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		
Ensayo TB11 226-287-BA05	Fecha: 13/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 262 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		



*Vehículo de elementos finitos "geometro" desarrollado por NCAC*



*Figura 7. Secuencia comparativa de simulaciones de margen con diferentes pendientes de talud H1:V3 a la izquierda y H3:V1 a la derecha*

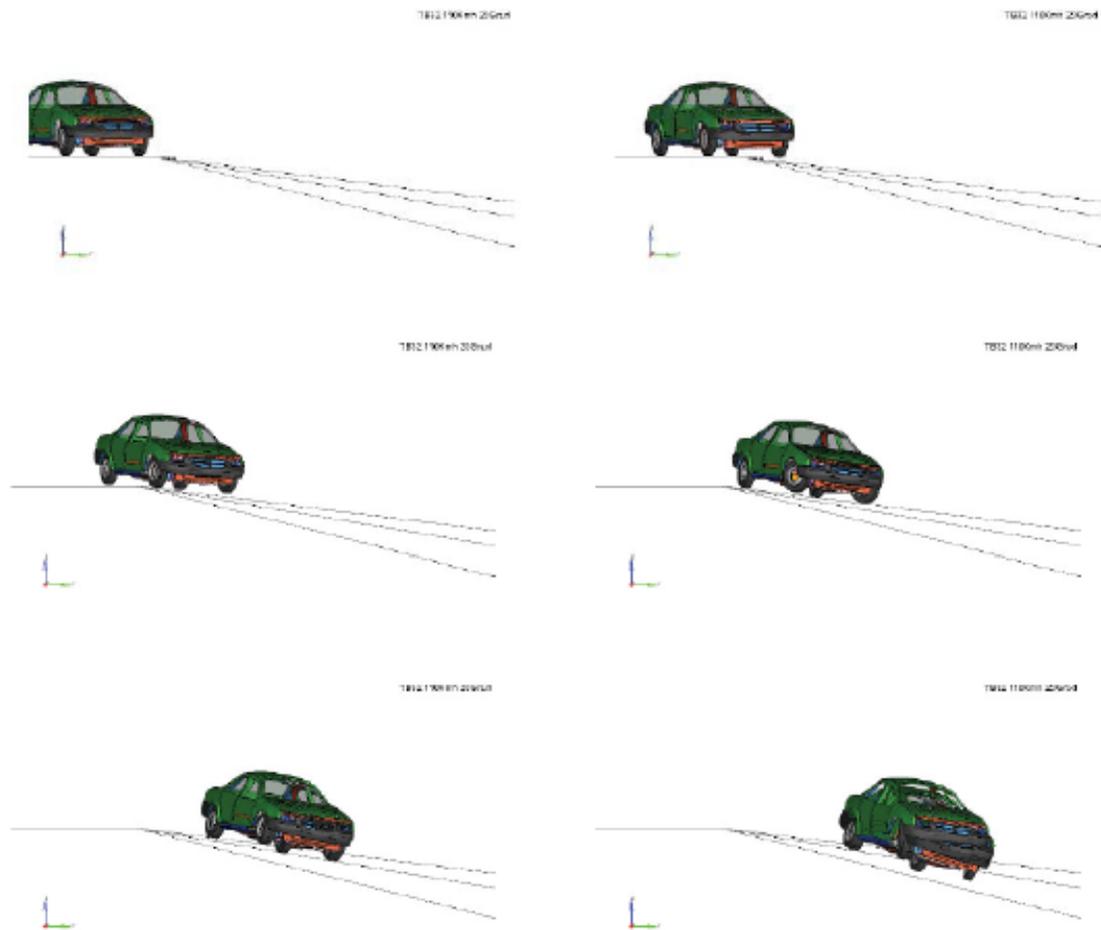


Figura 8. Comparación del vuelo del vehículo con salida de vía con ángulo 20° y 110 km/h para diferentes pendientes

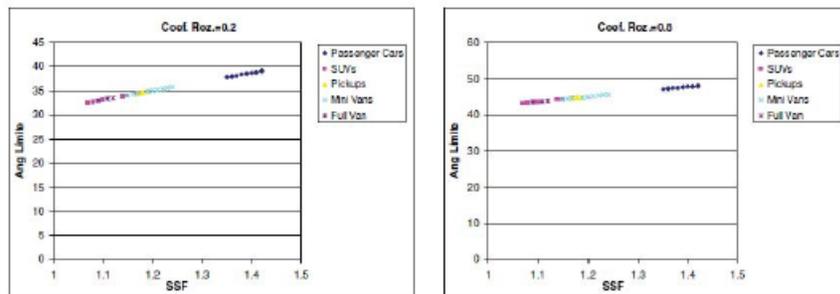
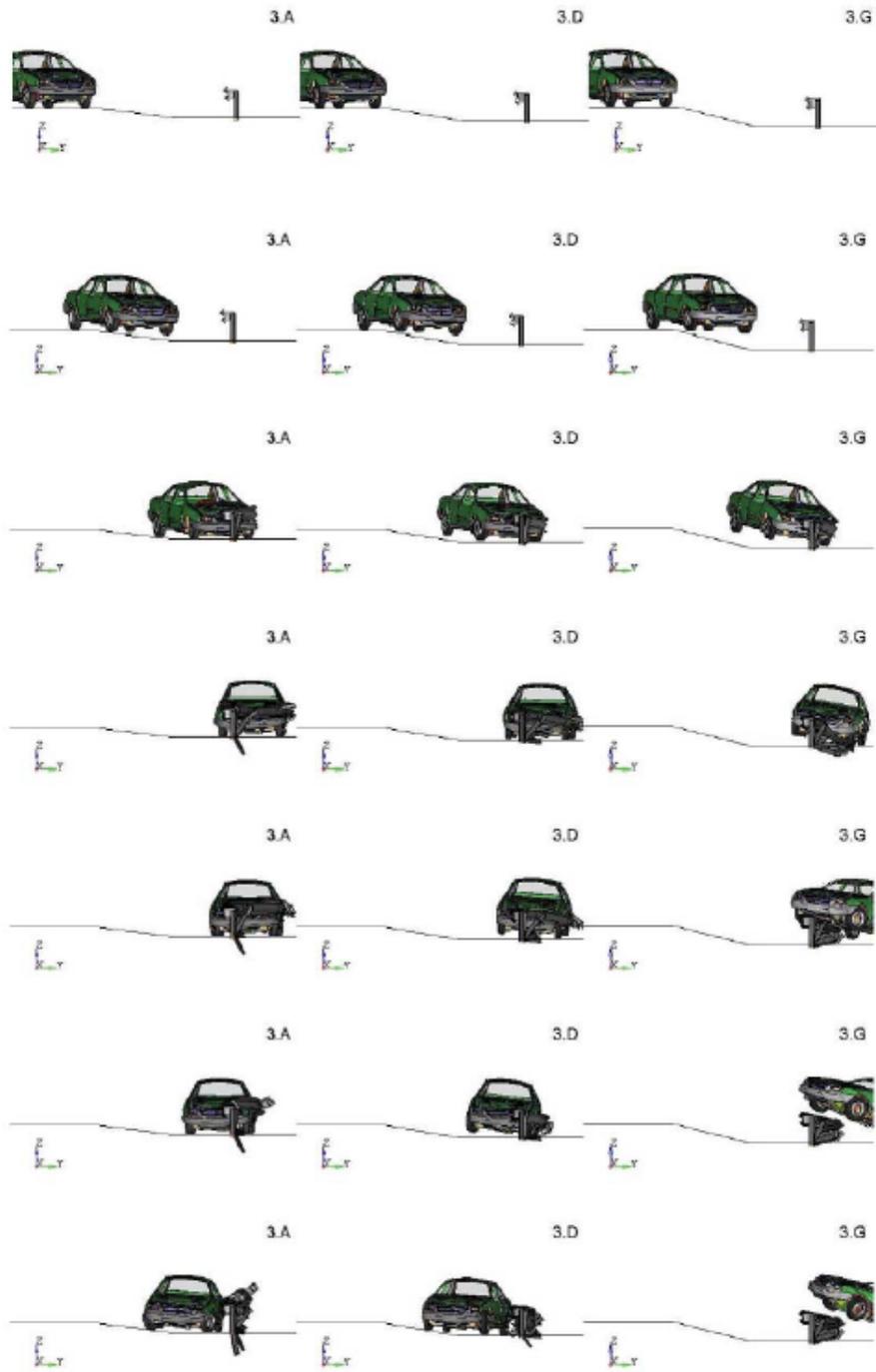
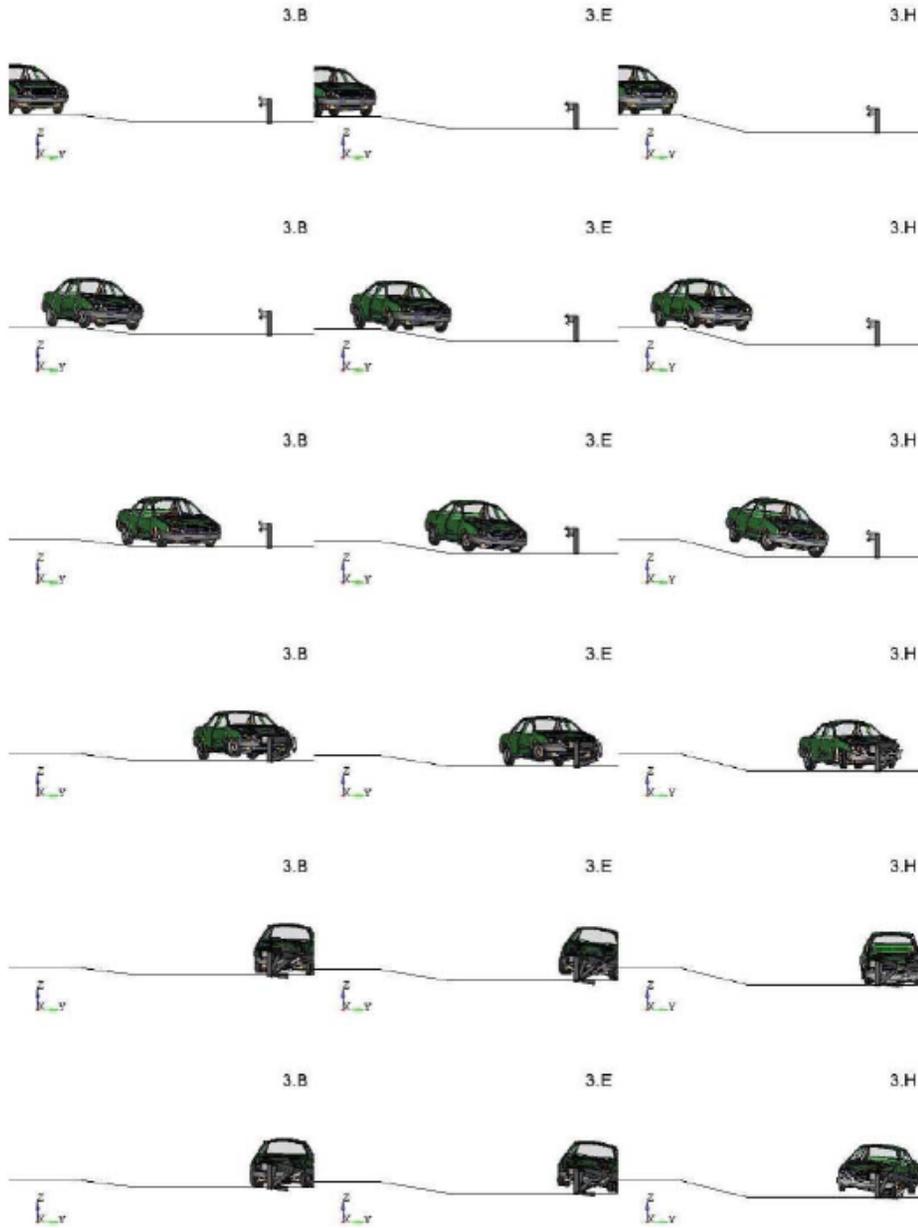


Figura 11. Valores de ángulo limite según el factor de estabilidad y coeficiente de rozamiento de superficie de contacto



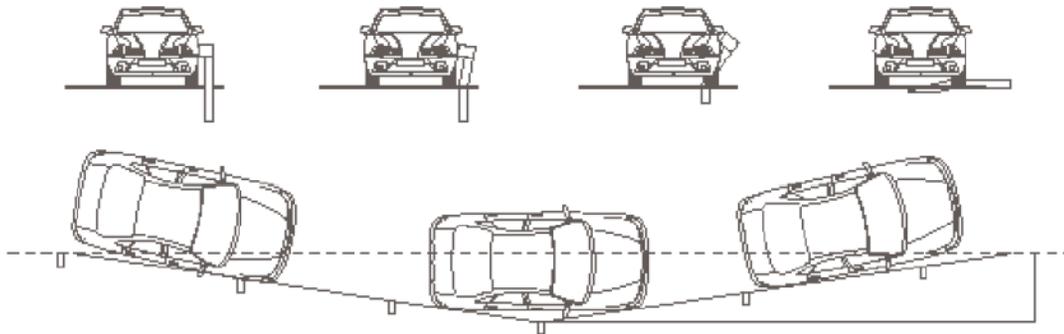
**ura 13. Secuencia de imágenes de impacto contra sistema de contención considerando diferentes pendientes iniciales de cuneta (H8:V1, H6:V1, H4:V1) y posición Y=1,22 m del sistema.**



**Figura 14. Secuencia de imágenes de impacto contra sistema de contención considerando diferentes pendiente iniciales de cuneta (H8:V1, H6:V1, H4:V1) y posición Y=3,44 m del sistema**

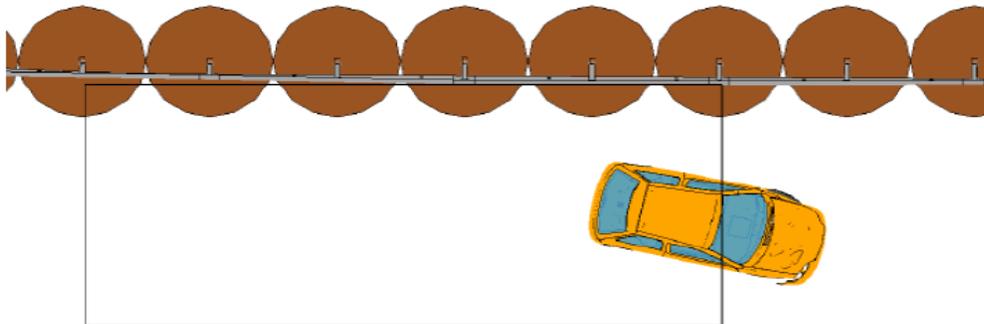
	Cinematica del accidente										Daños Ocupantes			
	$V_{salida}$ (km/h)	$\alpha V_{sal}$ (°)	$\alpha R_{sal}$ (°)	$V_{imp}$ (km/h)	$\alpha_{imp}$ (°)	$W$ (m)	$L_{respon}$ (m)	$D_{imp}$ (m)	$Recon$ SI/NO	$\alpha_{recon}$ (°)	ASI	THV	Vuelco	DS
3A	114	20	0	110	20	5,2	37,5	3,3	SI	11	0,59	19,9	NO	NO
3B	114	20	0	109	22	7,3	>42	5,5	SI	5	0,62	16,6	NO	NO
3C	114	20	0	110	24	8,7	>40	6,7	SI	10	1,31	6,4	NO	NO
3D	114	20	0	108	21	5,3	38	3,3	SI	16	0,77	13,5	NO	NO
3E	114	20	0	110,8	22	7	>32	5,5	SI	5	0,59	8,8	NO	NO
3F	114	20	0	110	21	8,7	>40	6,7	SI	5	0,65	13,0	NO	NO
3G	114	20	0	111	22	>10	>30	3,3	NO	NO	0,63	17,6	SI	NO
3H	114	20	0	110	22	7,5	>40	5,5	SI	15	0,75	24,7	NO	NO
3I	114	20	0	111	23	>10	>35	6,7	NO	NO	0,61	15,6	SI	NO

Tabla 13. Resumen de resultados de simulaciones de posicionamiento del sistema de contención



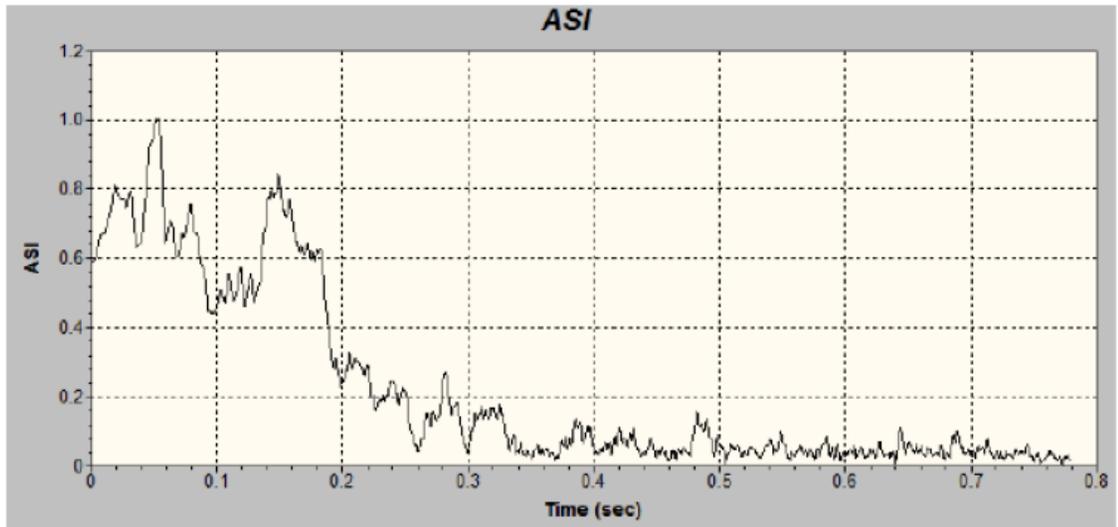
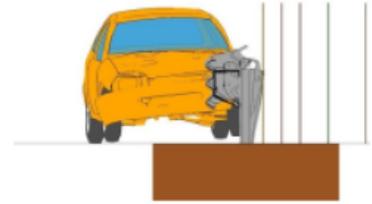
Prueba TB11

Exit Box:



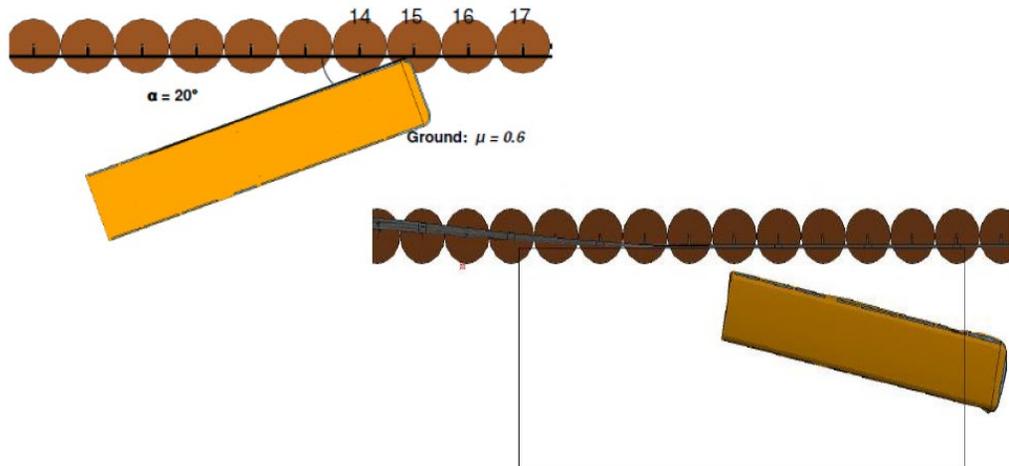
Longitud de roce

W – WWn = 0.664 m (W2) @ 0.205 s  
Dynamic Deflection = 0.426 @ 0.205  
Contact Length = 4.4 m  
CEN BOX = Ok  
ASI = 1.01 → B @ 0.054 – 0.104 s  
THIV = 24 Km/h @ 0.1115 s



### Prueba en LS-DYNA

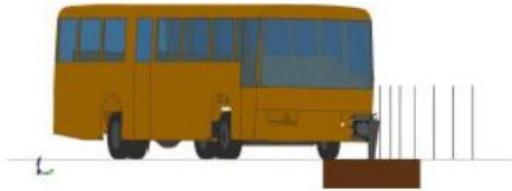
Impact Point – 70 Km/h



Impacto prueba TB32

W – WWn = 1.23 m (W4) @ 0.90 s  
Dynamic Deflection = 0.826 m @ 0.90  
Contact Length = 15.58 m  
CEN BOX = Ok  
ASI = --  
THIV = --

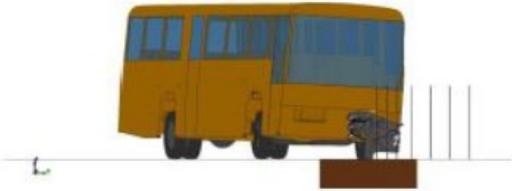
LS-DYNA keyword deck by LS-PRE  
Time = 0.0



LS-DYNA keyword deck by LS-PRE  
Time = 0.0



LS-DYNA keyword deck by LS-PRE  
Time = 0.0

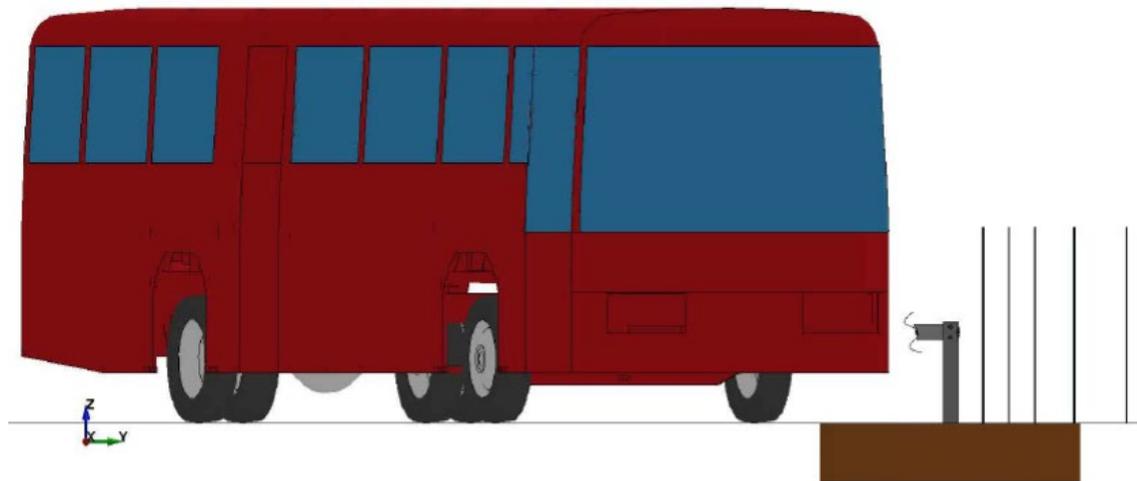


LS-DYNA keyword deck by LS-PRE  
Time = 0.0



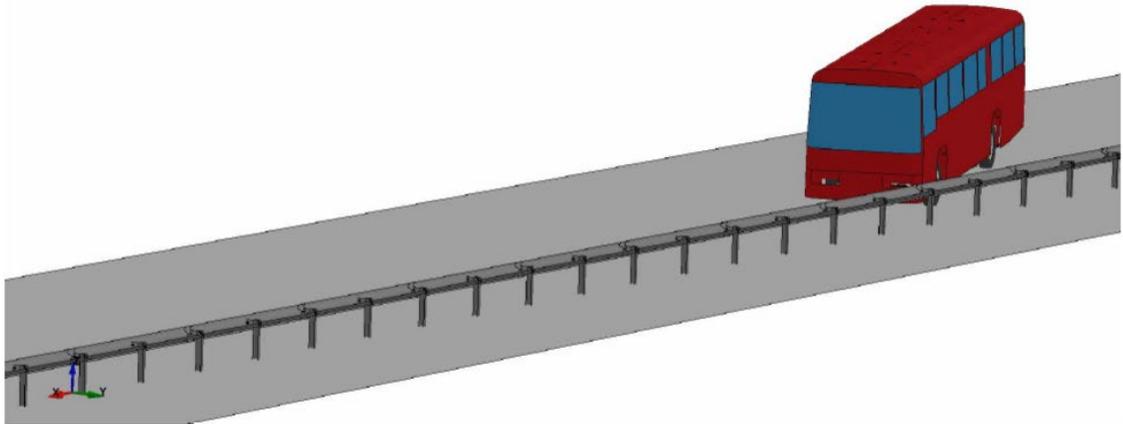
### Prueba TB32

LS-DYNA keyword deck by LS-PRE  
Time = 0  
Assembly 1  
FEM Parts  
Geom Parts  
Part 1



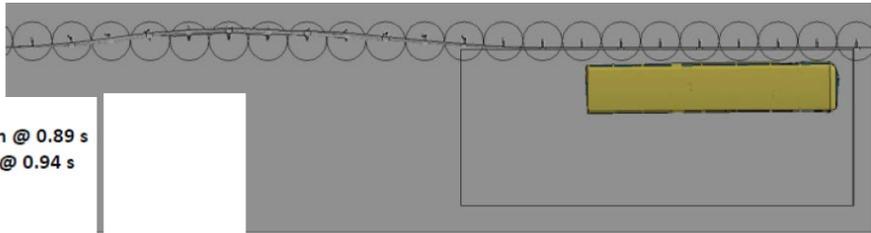
### Prueba TB32

LS-DYNA keyword deck by LS-PRE  
Time = 0  
Assembly 1  
FEM Part  
Geom Part  
Part 1

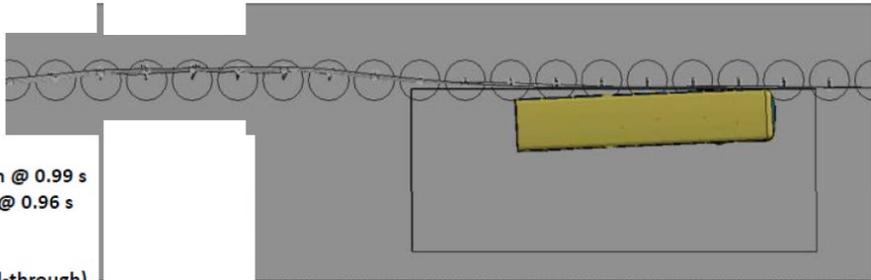


### Prueba TB32

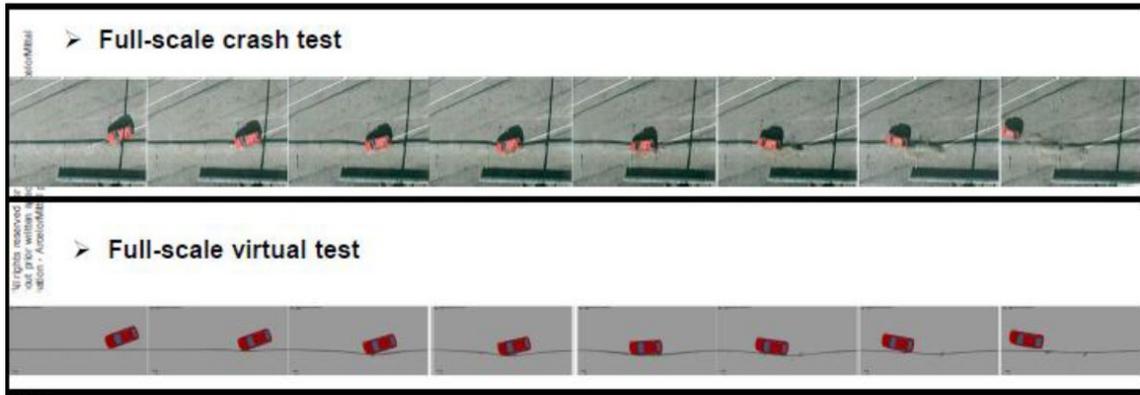
**WWn = 1.267 m @ 0.89 s**  
**Dynamic Deflection = 0.985 m @ 0.89 s**  
**Vehicle Intrusioun = 1.939 m @ 0.94 s**  
**Contact Lenght = 21.05 m**  
**CEN BOX = Ok**  
**Disconnections = 0 Posts**  
**Exit angle = 5**



**WWn = 1.440 m @ 0.99 s**  
**Dynamic Deflection = 1.163 m @ 0.99 s**  
**Vehicle Intrusioun = 1.972 m @ 0.96 s**  
**Contact Lenght = 20.27 m**  
**CEN BOX = Ok**  
**Disconnections = 3 Posts (pull-through)**

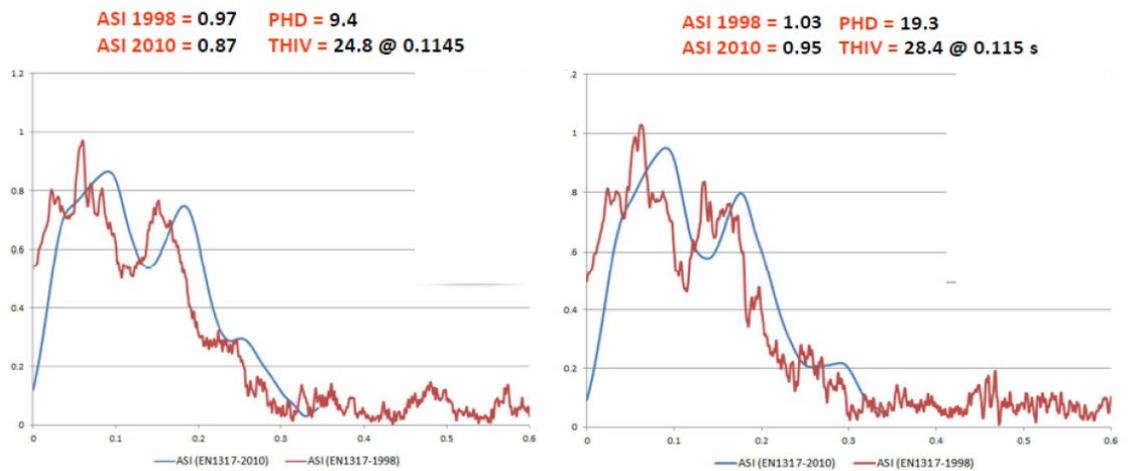


### Longitud de roce Prueba TB32



Ensayo	Parámetro	LS-DYNA	Crash Test
TB11	Ancho de Trabajo (m)	0.721	0.530
	Deflexion Dinámica (m)	0.356	0.370
	ASI	0.950	1.080
	Longitud de Contacto (m)	5.450	6.000

Prueba exitosa en LS-dyna



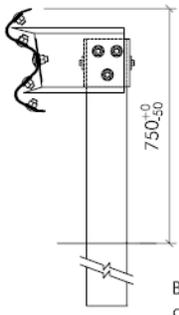
Prueba TB11 y TB32

**ANEXO 5**

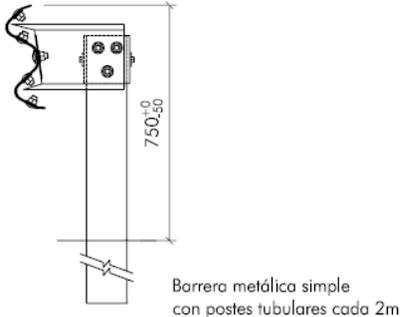
**DE LAS PRUEBAS DE COLISIÓN:**

**BARRERAS REALES**

Prueba Numero 1 (Progresiva 003+593 003+814)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤ 0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m <sup>2</sup> de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 22/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 221 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 22/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 221 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 2 (Progresiva 003+698 003+763)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 22/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 65 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 22/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 65 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

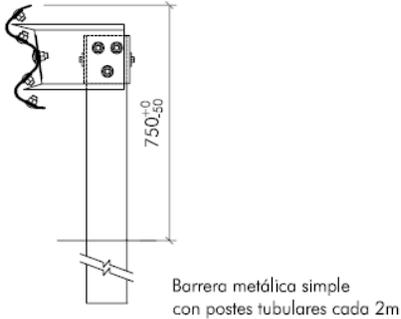
Prueba Numero 3 (Progresiva 004+340 004+400)

No se puede realizar esta prueba ya que la disposición real de las barreras del tramo no cuenta con la misma, esta barrera fue añadida a criterio de diseñador y recomendado por la norma

Prueba Numero 4 (Progresiva 005+100 005+510)

No se puede realizar esta prueba ya que la disposición real de las barreras del tramo no cuenta con la misma, esta barrera fue añadida a criterio de diseñador y recomendado por la norma

Prueba Numero 5 (Progresiva 005+453 005+493)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 23/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 40 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 23/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 40 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 6 (Progresiva 006+193 006+210)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

Prueba Numero 7 (Progresiva 006+775 006+810)

No se puede realizar esta prueba ya que la disposición real de las barreras del tramo no cuenta con la misma, esta barrera fue añadida a criterio de diseñador y recomendado por la norma

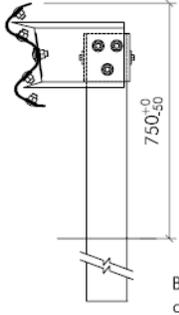
Prueba Numero 8 (Progresiva 006+874 007+111)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

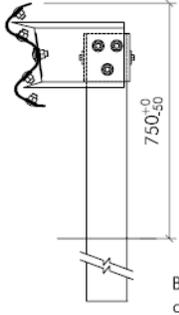
Prueba Numero 10 (Progresiva 008+270 008+390)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

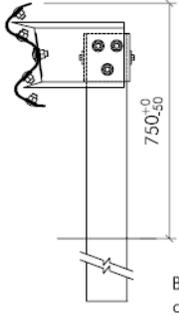
Prueba Numero 9 (Progresiva 007+475 007+656)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T	Definición	Ficha 1 de 1			
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W5		
		Deflexión dinámica (m): 1.3	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 23/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 181 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
		NO			
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 23/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 237 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
		NO			

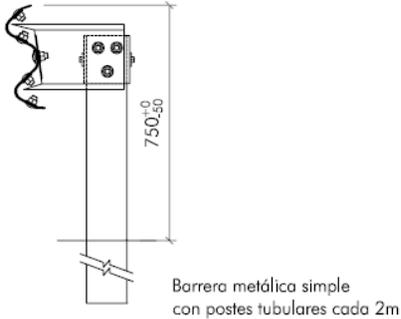
Prueba Numero 11 (Progresiva 010+608 010+666)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T	Definición	Ficha 1 de 1			
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W5		
		Deflexión dinámica (m): 1.3	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 58 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 58 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		

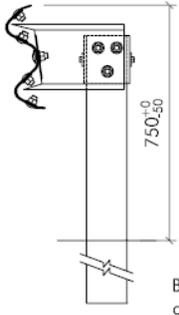
Prueba Numero 12 (Progresiva 011+231 011+283)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T	Definición	Ficha 1 de 1			
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W5		
		Deflexión dinámica (m): 1.3	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤ 0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 52 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 52 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		

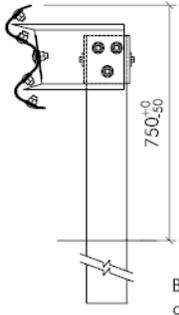
Prueba Numero 13 (Progresiva 011+904 011+970)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 66 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 66 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

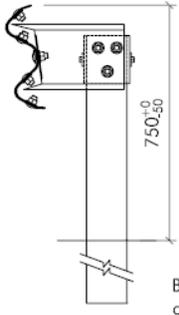
Prueba Numero 14 (Progresiva 012+813 012+914)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤ 0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 μm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 101 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 101 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 15 (Progresiva 014+888 014+952)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 64 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 64 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 16 (Progresiva 015+863 015+878)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤ 0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 15 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 25/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 15 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 17 (Progresiva 016+208 016+385)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

Prueba Numero 18 (Progresiva 017+141 017+365)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

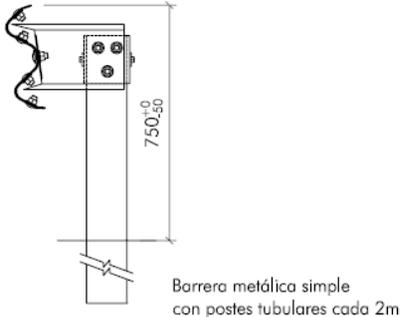
Prueba Numero 21 (Progresiva 021+976 022+365)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

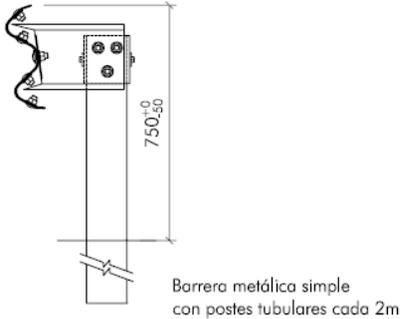
Prueba Numero 24 (Progresiva 023+695 023+751)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

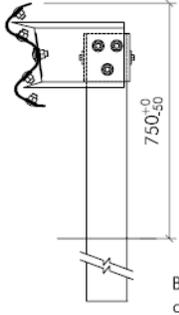
Prueba Numero 19 (Progresiva 019+737 019+866)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T	Definición	Ficha 1 de 1			
		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W5		
		Deflexión dinámica (m): 1.3	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤ 0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 27/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 129 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
		NO			
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 27/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 129 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
		NO			

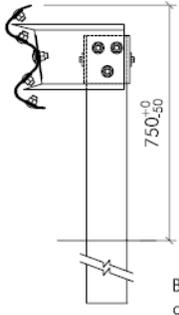
Prueba Numero 20 (Progresiva 021+078 021+236)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 27/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 158 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 27/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 158 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 22 (Progresiva 022+265 022+288)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T	Definición	Ficha 1 de 1			
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W5		
		Deflexión dinámica (m): 1.3	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fosforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 27/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 23 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 27/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 23 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
			NO		

Prueba Numero 23 (Progresiva 023+126 023+344)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 29/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 218 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 29/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 218 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 25 (Progresiva 024+330 024+481)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

Prueba Numero 26 (Progresiva 025+474 025+609)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

Prueba Numero 27 (Progresiva 025+704 026+062)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

Prueba Numero 28 (Progresiva 026+416 026+496)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

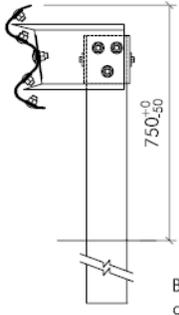
Prueba Numero 29 (Progresiva 027+170 027+243)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

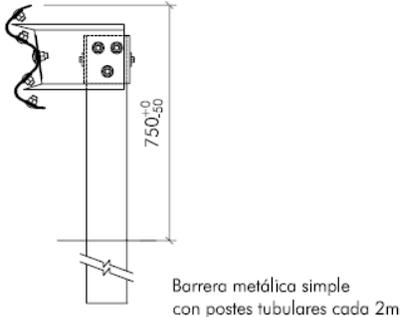
Prueba Numero 31 (Progresiva 028+401 028+421)

No se puede realizar esta prueba de colisión ya que la barrera se encuentra en mal estado, es decir que ya cumplió su función o fue mal instalada y necesita ser reemplazada.

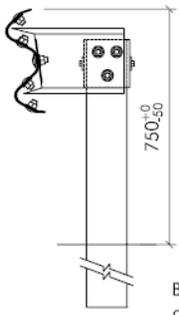
Prueba Numero 30 (Progresiva 028+136 028+175)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 29/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 39m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 29/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 39 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

Prueba Numero 32 (Progresiva 030+920 030+937)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T	Definición	Ficha 1 de 1			
		Clase y nivel de contención: Normal N2	Ancho de Trabajo: W5		
		Deflexión dinámica (m): 1.3	Índice de severidad: A		
		Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
		Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.					
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.					
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317					
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 30/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 17m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
		NO			
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 30/04/2022	Ensayo en LS-DYNA			
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 17 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.		
		NO			

Prueba Numero 33 (Progresiva 031+343 031+605)

Barrera metálica simple: BMSNA2/T		Definición	Ficha 1 de 1
 <p>Barrera metálica simple con postes tubulares cada 2m</p>		Clase y nivel de contención: Normal N2	
		Ancho de Trabajo: W5	
		Deflexión dinámica (m): 1.3	
		Índice de severidad: A	
Empleo e instalación: Barrera de metálica de seguridad de empleo permanente.		Extremos y elementos finales: Abatimiento en 3 vallas	
Materiales (tipo y caracterización): Acero tipo S 235 JR según UNE EN 10025 con limitaciones de silicio y fósforo siguientes: Si ≤ 0.03% y Si + 2.5P ≤ 0.09%			
Condiciones de durabilidad (materiales, recubrimientos protectores y su evaluación): Protección contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN 1461 (70 µm de espesor y 505gr/m2 de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE EN 1179.			
Observaciones adicionales: Sistema no sujeto a propiedad industrial.			
Caracterización de los ensayos realizados según la UNE-EN 1317			
Ensayo TB32 226-287-BE18	Fecha: 30/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Ford Scorpio	longitud total ensayada: 262 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO
Ensayo TB11 226-287-BA08	Fecha: 30/04/2022	Ensayo en LS-DYNA	
Terreno empleado en el ensayo: ZA-20 (artículo 510 del PG-3, Orden FOM891/2004) compactado hasta alcanzar una densidad seca del 95 % del ensayo Proctor Modificado.	Vehículo empleado en el ensayo: Vehículo ligero Opel Corsa	longitud total ensayada: 262 m.	Elementos desprendidos de peso superior a 0.5 kg.
			NO

## **ANEXO 6**

# **PRUEBA A MENOR ESCALA: COMPONENTES DE LA BARRERA**

## Ensayo a tracción VIGA

ENSAYO A TRACCION		
TABLA DE DATOS Y RESULTADOS		
Material: Acero Estructural		Procedencia
		Tramo Falda la Queñua
Longitud de barra (mm)		Longitud de ensayo (mm)
452		290
Peso de la muestra (gr)	Área transversal de la barrera (mm <sup>2</sup> )	Espesor de la muestra (mm)
400	112.5	3
Longitud final (mm)	Espesor final estricción (mm)	
498	1.75	

Fuente Elaboración Propi

Resultados				
Esfuerzos (Mpa)	Esfuerzo de proporcionalidad	Esfuerzo de fluencia	Esfuerzo ultimo	Esfuerzo de rotura
	178.77	198.78	308.44	311.11
Módulo de elasticidad (Gpa)		65.2		
Resiliencia		Tenacidad (Mpa)		
1.1		0.0000023		
Longitud final (mm)		$\Delta L$ (mm)		
498		48		
Área de estricción (mm <sup>2</sup> )		56.875		
(% $\Delta$ )		(% de Área)		
9.639		49.44		

Fuente Elaboración Propia

.....  
Paola Andrea Guerrero Ramos  
Laboratorista

.....  
Ing. Ariel Castillo G.  
Encargado de Laboratorio

## Ensayo a tracción SEPARADOR

ENSAYO A TRACCION		
TABLA DE DATOS Y RESULTADOS		
Material: Acero Estructural		Procedencia
		Tramo Falda la Queñua
Longitud de barra (mm)		Longitud de ensayo (mm)
455		296
Peso de la muestra (gr)	Área transversal de la barrera (mm <sup>2</sup> )	Espesor de la muestra (mm)
410	1230	3
Longitud final (mm)	Espesor final estricción (mm)	
508	1.5	

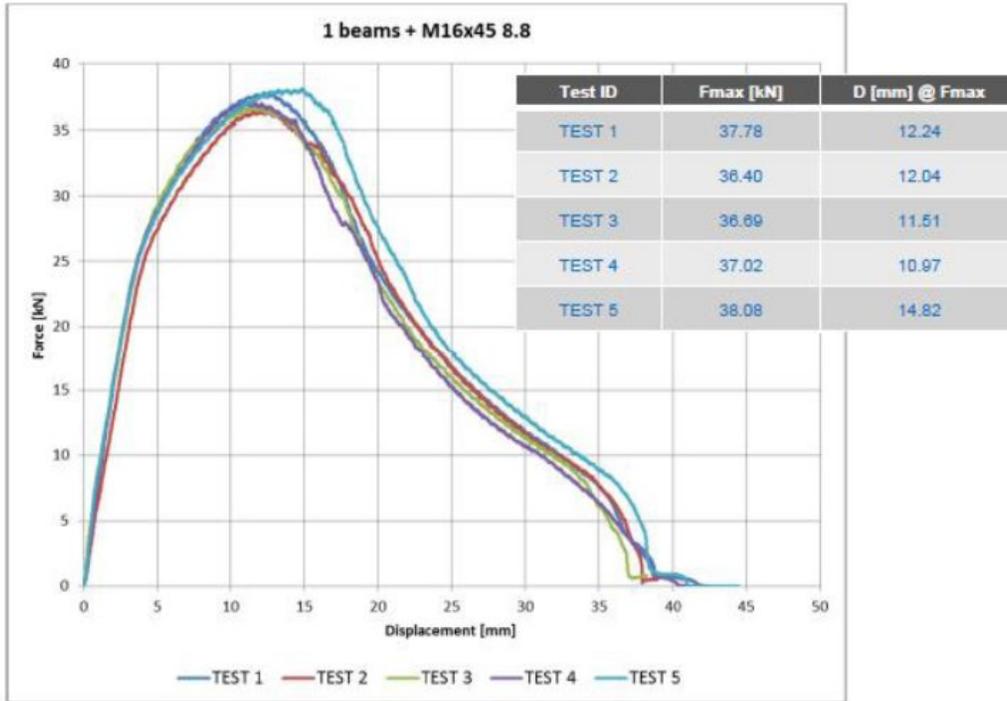
Fuente Elaboración Propia

Resultados				
Esfuerzos (Mpa)	Esfuerzo de proporcionalidad	Esfuerzo de fluencia	Esfuerzo ultimo	Esfuerzo de rotura
	162.8	199.87	310.8	318.87
Módulo de elasticidad (Gpa)		65.2		
Resiliencia		Tenacidad (Mpa)		
1.1		0.0000023		
Longitud final (mm)		$\Delta L$ (mm)		
508		5.8		
Área de estricción (mm <sup>2</sup> )		58.625		
(% $\Delta$ )		(% de Área)		
10.000		47.663		

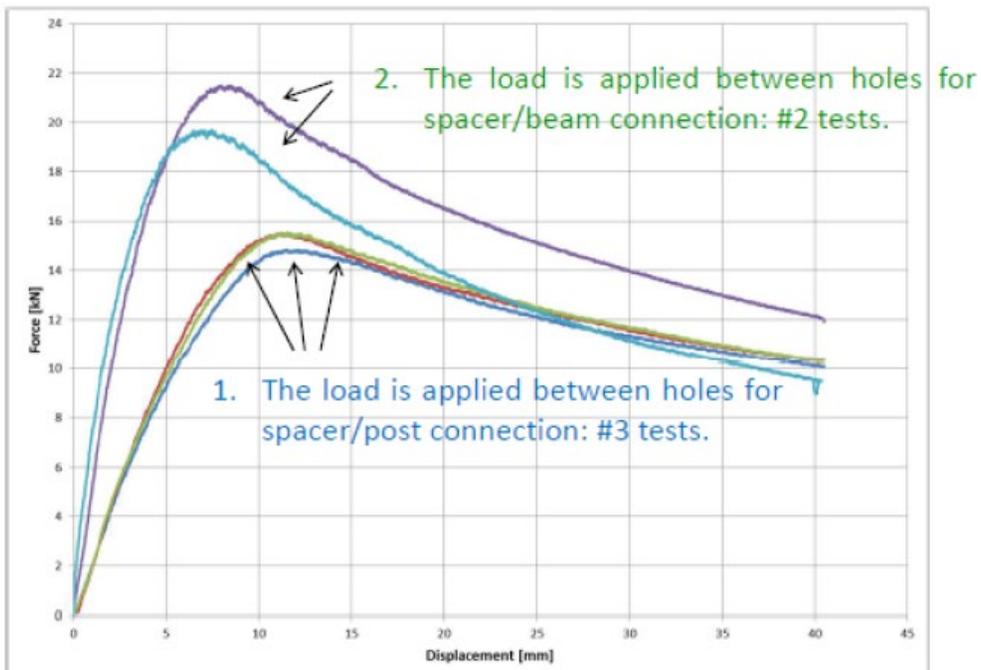
Fuente Elaboración Propia

.....  
Paola Andrea Guerrero Ramos  
Laboratorista

.....  
Ing. Ariel Castillo G.  
Encargado de Laboratorio



Comparación de viga W



Comparador de poste

**ANEXO 7**

**FOTOGRAFÍAS**



FOTOGRAFIA 1: se puede observar la toma de puntos en el tramo para su respectiva caracterización



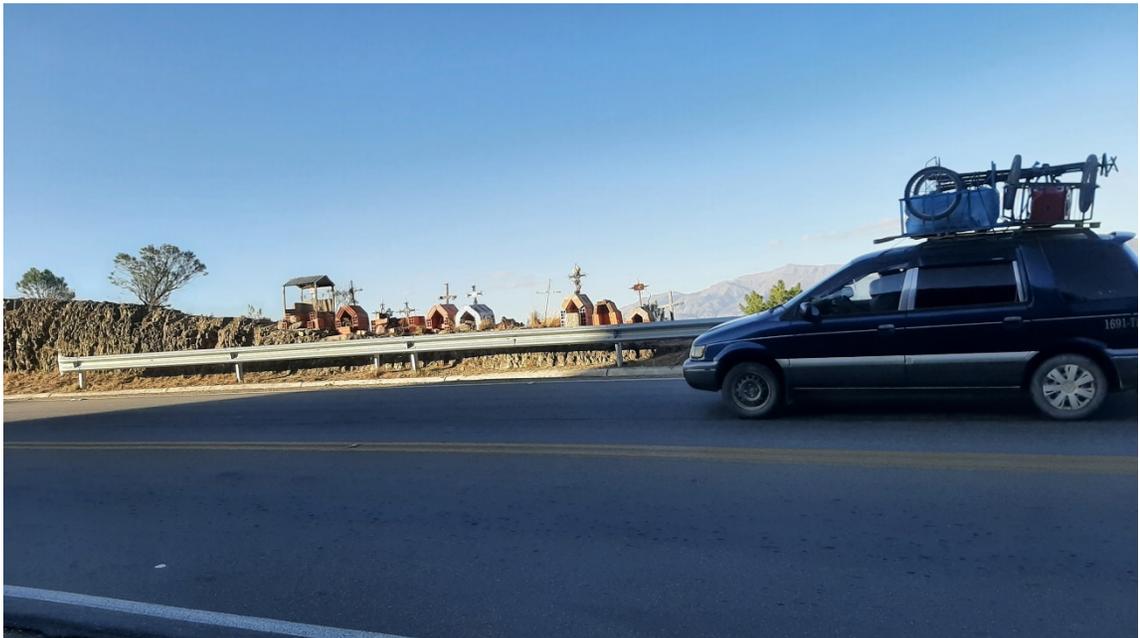
FOTOGRAFIA 2: Mediciones e identificación de cada barrera



FOTOGRAFIA 3: Barreras en mal estado



FOTOGRAFIA 4: Barrera en mal estado



FOTOGRAFIA 5: Nichos de las personas que perdieron la vida por un accidente de transito



FOTOGRAFIA 6: Nichos de las personas que perdieron la vida por un accidente de tránsito



FOTOGRAFIA 7: Tramo donde existe accidentes de tránsito frecuentes



FOTOGRAFIA 8: Barrera mal instalada



FOTOGRAFIA 9: Barrera mal instalada



FOTOGRAFIA 10: Barreras después de un accidente



FOTOGRAFIA 11: Componente de la barrera: Separador



FOTOGRAFIA 12: Viga W



FOTOGRAFIA 13: Barrera mal instalada



FOTOGRAFIA 14: Realizando el ensayo a los componentes de la barrera



FOTOGRAFIA 15: Nuestra muestra a pequeña escala



FOTOGRAFIA 16: Después de concluida la prueba