

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, Esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	MARTES	09 04 2024

TRAMO	ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACION	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	2			

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEH.																			
22:00-22:15	1																		
22:15-22:30	1																		
22:30-22:45	1																		
22:45-23:00	1																		
23:00-23:15	1																		
23:15-23:30	1																		
23:30-23:45	1																		
23:45-24:00	1																		
PARCIAL:		70	15	6	4	2	7	6	0	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0
ENCUESTADOR:		JEFE DE BRIGADA:					ING. RESPON:					SUPERV.:							

ENCUESTADOR : _____ JEFE DE BRIGADA : _____ ING. RESPONS.: _____ SUPERV.: _____


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSE RICARDO BONY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FACTO DE CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
PARCELA	3			

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Plie. Separación		
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01		
DIA Y FECHA	MIERCOLES	10	04 2024

[illegible]

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	3			

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación		
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01		
DIA Y FECHA	MIERCOLES	10	04 2024

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2
DIAGRA. VEH.																		
11:00-11:15	1																	
11:00-11:15	2																	
11:15-11:30	1																	
11:15-11:30	2																	
11:30-11:45	1																	
11:30-11:45	2																	
11:45-12:00	1																	
11:45-12:00	2																	
12:00-12:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00-12:15	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00-13:15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00-13:15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15-13:30	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15-13:30	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45-14:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45-14:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00-14:15	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00-14:15	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15-14:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15-14:30	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30-14:45	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30-14:45	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	1																	
15:00-15:15	2																	
15:15-15:30	1																	
15:15-15:30	2																	
15:30-15:45	1																	
15:30-15:45	2																	
15:45-16:00	1																	
15:45-16:00	2																	
16:00-16:15	1																	
16:00-16:15	2																	
16:15-16:30	1																	
16:15-16:30	2																	
16:30-16:45	1																	
16:30-16:45	2																	
16:45-17:00	1																	
16:45-17:00	2																	



JOSE RICARDO PONCE ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



GLORIA MARIENY ESPINO
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 12692

GLORIA MARLENY ESPINO CHAC,
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP Nº 12692

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	3			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, Esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	MIÉRCOLES	10 04 2024

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	AUTO	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEH.																				
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-18:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45-19:00	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00-19:15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15-19:30	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30-19:45	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45-20:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-20:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:15-20:30	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:30-20:45	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:45-21:00	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-21:15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:15-21:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:30-21:45	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:45-22:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP Nº 126921

JOSE RICARDO BOMBAY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

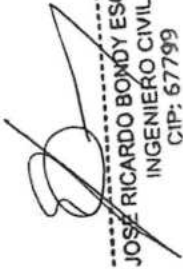
FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pte. Separación		
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01		
DIA Y FECHA	MIÉRCOLES	10	04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	3			

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA VEH.																			
22:00-22:15	1																		
	2																		
22:15-22:30	1																		
	2																		
22:30-22:45	1																		
	2																		
22:45-23:00	1																		
	2																		
23:00-23:15	1																		
	2																		
23:15-23:30	1																		
	2																		
23:30-23:45	1																		
	2																		
23:45-24:00	1																		
	2																		
PARCIAL:	66	17	4	3	3	4	5	0	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ENCUESTADOR : _____ Jefe de Brigada : _____ ING. RESPONS: _____ SUPERV.: _____



JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	JUEVES	11 04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	4			

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION				SEMI TRAYLER			TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEHL																				
05:00-05:15	1		GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA INGENIERA CIVIL Reg CIP N° 126921																	
05:15-05:30	1																			
05:30-05:45	1																			
05:45-06:00	1																			
06:00-06:15	1																			
06:15-06:30	1																			
06:30-06:45	1																			
06:45-07:00	1																			
07:00-07:15	1																			
07:15-07:30	1																			
07:30-07:45	1																			
07:45-08:00	1																			
08:00-08:15	1	2																		
08:15-08:30	1	0																		
08:30-08:45	1	2																		
08:45-09:00	1	2																		
09:00-09:15	1	1																		
09:15-09:30	1	2																		
09:30-09:45	1	0																		
09:45-10:00	1	2																		
10:00-10:15	1	0																		
10:15-10:30	1	0																		
10:30-10:45	1	1																		
10:45-11:00	1	0																		

JOSE RICARDO BONTY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

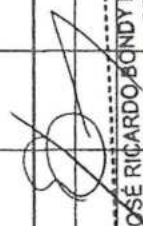
FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	4			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, Esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	JUEVES	11 04 2024

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEHL.																			
11:00-11:15	1											0	0						
11:15-11:30	2																		
11:30-11:45	1																		
11:45-12:00	2																		
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:15-12:30	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:30-12:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:45-13:00	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:00-13:15	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:15-13:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:30-13:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:45-14:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:00-14:15	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:15-14:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:30-14:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:45-15:00	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15:00-15:15	1																		
15:15-15:30	2																		
15:30-15:45	1																		
15:45-16:00	2																		
16:00-16:15	1																		
16:15-16:30	2																		
16:30-16:45	1																		
16:45-17:00	2																		

GLORIA MARLENY ESPINO CHACAI
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRA
INGENIERO CIVIL
CIP: 67793

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	JUEVES	11 04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	4			

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEH.																				
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17:15-17:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17:30-17:45	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
17:45-18:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18:00-18:15	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18:15-18:30	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18:30-18:45	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18:45-19:00	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19:00-19:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19:15-19:30	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19:30-19:45	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
19:45-20:00	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20:00-20:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20:15-20:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20:30-20:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20:45-21:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21:00-21:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21:15-21:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21:30-21:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21:45-22:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

GLORIA MARLENY ESPINO CHACA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DÍA	4			

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación	
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	JUEVES	11 04 2024

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA VEH.																			
22:00-22:15	1																		
	2																		
22:15-22:30	1																		
	2																		
22:30-22:45	1																		
	2																		
22:45-23:00	1																		
	2																		
23:00-23:15	1																		
	2																		
23:15-23:30	1																		
	2																		
23:30-23:45	1																		
	2																		
23:45-24:00	1																		
	2																		
PARCIAL:	61	12	6	4	5	2	3	0	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ENCUESTADOR : _____ Jefe de Brigada : _____ ING. RESPONS: _____ SUPERV.: _____


JOSE RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DÍA	5			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	VIERNES	12 04 2024

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS				BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi	MICRO	2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEH.																			
05:00-05:15	1																		
05:15-05:30	2																		
05:30-05:45	1																		
05:45-06:00	2																		
06:00-06:15	1																		
06:15-06:30	2																		
06:30-06:45	1																		
06:45-07:00	2																		
07:00-07:15	1																		
07:15-07:30	2																		
07:30-07:45	1																		
07:45-08:00	2																		
08:00-08:15	1		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15-08:30	2		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30-08:45	1		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45-09:00	2		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-09:15	1		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15-09:30	2		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30-09:45	1		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45-10:00	2		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00-10:15	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15-10:30	2		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30-10:45	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45-11:00	2		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA

INGENIERA CIVIL

Reg. CIP N° 126921

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI

INGENIERO CIVIL

CIP: 67799

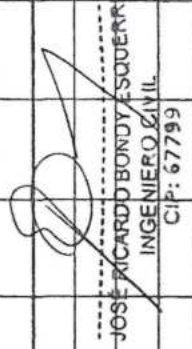
FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, Esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	VIERNES	12 04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	5			

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS				BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi	MICRO	2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA VEH.																			
11:00-11:15	1																		
11:15-11:30	2																		
11:30-11:45	1																		
11:45-12:00	2																		
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00-13:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15-13:30	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45-14:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00-14:15	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15-14:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30-14:45	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	1	0																	
15:15-15:30	2																		
15:30-15:45	1																		
15:45-16:00	2																		
16:00-16:15	1																		
16:15-16:30	2																		
16:30-16:45	1																		
16:45-17:00	2																		

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALT
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126971


JOSE RICARDO BONDY ESQUERR
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FOMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios,
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	Esquina Pje. Separación
DIA Y FECHA	VIERNES	12 04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA		
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2 OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN		
DIA	5		

HORA		SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				
					PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
DIAGRA. VEH.																						
17:00-17:15		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45		1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00		2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-18:15		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30		2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45		1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45-19:00		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00-19:15		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15-19:30		2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30-19:45		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45-20:00		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-20:15		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:15-20:30		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:30-20:45		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:45-21:00		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-21:15		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:15-21:30		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:30-21:45		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:45-22:00		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GLORIA MARLENY ES

INGENIER

Reg. CIP-

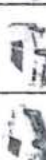
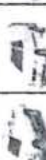
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios,
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	esquina Plie. Separación
DIA Y FECHA	VIERNES	12 04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	5			

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEH.																				
22:00-22:15	1																			
	2																			
22:15-22:30	1																			
	2																			
22:30-22:45	1																			
	2																			
22:45-23:00	1																			
	2																			
23:00-23:15	1																			
	2																			
23:15-23:30	1																			
	2																			
23:30-23:45	1																			
	2																			
23:45-24:00	1																			
	2																			
PARCIAL:		77	15	6	5	5	6	7	0	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ENCUESTADOR: _____

JEFE DE BRIGADA: _____

ING.RESPONS: _____

SUPERV.: _____

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N°126921

OSÉ RICARDO WONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DÍA	6			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	SABADO	13 04 2024

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER				
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEH.																				
05:00-05:15	1																			
05:15-05:30	2																			
05:30-05:45	1																			
05:45-06:00	2																			
06:00-06:15	1																			
06:15-06:30	2																			
06:30-06:45	1																			
06:45-07:00	2																			
07:00-07:15	1																			
07:15-07:30	2																			
07:30-07:45	1																			
07:45-08:00	2																			
08:00-08:15	1	1																		
08:15-08:30	2	1																		
08:30-08:45	1	2																		
08:45-09:00	2	2																		
09:00-09:15	1	2																		
09:15-09:30	2	2																		
09:30-09:45	1	0																		
09:45-10:00	2	1																		
10:00-10:15	1	2																		
10:15-10:30	2	2																		
10:30-10:45	1	2																		
10:45-11:00	2	1																		

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA

INGENIERA CIVIL

Reg. CIP N° 126921

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI

INGENIERO CIVIL

CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	6			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	SABADO	13 04 2024

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEHL.																				
11:00-11:15	1																			
11:15-11:30	2																			
11:30-11:45	1																			
11:45-12:00	2																			
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00-13:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15-13:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45-14:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00-14:15	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15-14:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30-14:45	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	1																			
15:15-15:30	2																			
15:30-15:45	1																			
15:45-16:00	2																			
16:00-16:15	1																			
16:15-16:30	2																			
16:30-16:45	1																			
16:45-17:00	2																			


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALT,
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N°126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios,
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	SABADO	13 04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE., SEPARACIÓN			
DIA	6			

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEHL.																				
17:00-17:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-18:15	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45-19:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00-19:15	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15-19:30	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30-19:45	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45-20:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-20:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:15-20:30	2																			
20:30-20:45	1																			
20:45-21:00	2																			
21:00-21:15	1																			
21:15-21:30	2																			
21:30-21:45	1																			
21:45-22:00	2																			

GLORIA MARLENY ESPINOZA

INGENIERA

Reg. CIP N°

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	6			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios,
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	SABADO	13 04 2024

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA VEH.																				
22:00-22:15	1																			
	2																			
22:15-22:30	1																			
	2																			
22:30-22:45	1																			
	2																			
22:45-23:00	1																			
	2																			
23:00-23:15	1																			
	2																			
23:15-23:30	1																			
	2																			
23:30-23:45	1																			
	2																			
23:45-24:00	1																			
	2																			
PARCIAL:		74	8	6	5	4	4	0	4	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	

ENCUESTADOR: _____ JEFE DE BRIGADA: _____ ING.RESPONS: _____ SUPERV.: _____


JOSE RICARDO BANDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA				
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE	
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON P.JE. SEPARACIÓN				
DIA	7				
ESTACION		01 Av. Los Empresarios, Esquina Pje. Separación			
CODIGO DE LA ESTACION		EC-01			
DIA Y FECHA		DOMINGO 14 04 2024			

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2
DIAGRA VEH.																			
05:00-05:15	1																		
05:15-05:30	2																		
05:30-05:45	1																		
05:45-06:00	2																		
06:00-06:15	1																		
06:15-06:30	2																		
06:30-06:45	1																		
06:45-07:00	2																		
07:00-07:15	1																		
07:15-07:30	2																		
07:30-07:45	1																		
07:45-08:00	2																		
08:00-08:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15-08:30	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30-08:45	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45-09:00	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-09:15	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15-09:30	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30-09:45	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45-10:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00-10:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15-10:30	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30-10:45	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

</

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIF: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, esquina Pie. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	DOMINGO	14 04 2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA				
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE	
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN				
DIA	7				

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER						
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
DIAGRA. VEH.																							
11:00-11:15	1																						
11:15-11:30	1																						
11:30-11:45	1																						
11:45-12:00	1																						
12:00-12:15	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
12:15-12:30	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
12:30-12:45	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
12:45-13:00	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13:00-13:15	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13:15-13:30	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13:30-13:45	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13:45-14:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14:00-14:15	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14:15-14:30	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14:30-14:45	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14:45-15:00	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
15:00-15:15																							
15:15-15:30																							
15:30-15:45																							
15:45-16:00																							
16:00-16:15																							
16:15-16:30																							
16:30-16:45																							
16:45-17:00																							
				GLORIA MARLENY ESPINO CHAC																			
				INGENIERA CIVIL																			
				Reg. CIP N° 126921																			

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALT,
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSÉ RICARDO BANDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIA	7			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios,
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	Esquina Pje. Separación
DIA Y FECHA	DOMINGO	14 04 2024

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi	MICRO	2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA VEH.																			
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-18:15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45-19:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00-19:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15-19:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30-19:45	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45-20:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-20:15	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:15-20:30	1																		
20:30-20:45	1																		
20:45-21:00	2																		
21:00-21:15	1																		
21:15-21:30	2																		
21:30-21:45	1																		
21:45-22:00	2																		

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTAN
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSE RICARDO BANDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON P.JE. SEPARACIÓN			
DIA	7			

ESTACION	01	Av. Los Empresarios, Esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DIA Y FECHA	DOMINGO	14 04 2024

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION				SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
DIAGRA VEH.																					
22:00-22:15	1																				
22:15-22:30	1																				
22:30-22:45	2																				
22:30-22:45	1																				
22:45-23:00	2																				
22:45-23:00	1																				
23:00-23:15	2																				
23:00-23:15	1																				
23:15-23:30	2																				
23:15-23:30	1																				
23:30-23:45	2																				
23:30-23:45	1																				
23:45-24:00	2																				
23:45-24:00	1																				
23:45-24:00	2																				
PARCIAL:		82	8	5	3	5	6	5	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0		

ENCUESTADOR: _____ Jefe de Brigada: _____ ING. RESPONS: _____ SUPERV: _____


JOSE RICARDO BANDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01
DIAS	SEMANA DEL 08/04/2024 AL 14/04/2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIAS	1 A 7			

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2
DIAGRA. VEH.																		
05:00-05:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15-05:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30-05:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45-06:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-06:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15-06:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30-06:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45-07:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00-07:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15-07:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30-07:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45-08:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00-08:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15-08:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30-08:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45-09:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-09:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15-09:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30-09:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45-10:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



GLORIA MARLENY ESPINO C
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 12692

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACION	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DÍAS	1 A 7			

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01
DÍAS	SEMANA DEL 08/04/2024 AL 14/04/2024

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER		
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2
DIAGRA. VEHL.																			
10:00-10:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15-10:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30-10:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45-11:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00-11:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15-11:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30-11:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45-12:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00-12:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00-13:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15-13:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45-14:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00-14:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15-14:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30-14:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GLORIA MARLENY ESPINO

INGENIERA CIV

Reg. CIP N° 126

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACION	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DIAS	1 A 7			

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01
DIAS	SEMANA DEL 08/04/2024 AL 14/04/2024

HORA	SENTI DO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION				SEMI TRAYLER			TRAYLER		
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2
DIAGRA. VEH.																		
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:15-15:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:30-15:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45-16:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:15-16:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30-16:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45-17:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-18:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45-19:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00-19:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15-19:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30-19:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45-20:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-20:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:15-20:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALT

INGENIERA CIVIL

Reg. CIP N° 126521

JOSE RIVARDO BONDI ESQUERRO

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSE RIVARDO BONDY BSCUERO
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FOMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01
DIAS	SEMANA DEL 08/04/2024 AL 14/04/2024

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA	
SENTIDO	1	ESTE - OESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN	

DIAS		1 A 7		SEMI TRAYLER										TRAYLER						
HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	PICK UP	PANEL	RURAL Combi	MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER				
DIAGRA. VEH.								2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:15-15:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:30-15:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45-16:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:15-16:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30-16:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45-17:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00-17:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30-17:45	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45-18:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-18:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45-19:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00-19:15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15-19:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30-19:45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45-20:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00-20:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:15-20:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

JOSE RICARDO BONBY BSQLERRP
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

GLORIA MARIEN ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 125921

JOSE RIVARDO BONDY BSOQUERRO
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR ESTUDIO DE TRAFICO

FORMATO N° 1

TRAMO	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA			
SENTIDO	1	ESTE - OESTE	2	OESTE - ESTE
UBICACIÓN	AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN			
DÍAS	1 A 7			

ESTACION	01 Av. Los Empresarios, esquina Pje. Separación	
CODIGO DE LA ESTACION	EC-01	
DÍAS	SEMANA DEL 08/04/2024 AL 14/04/2024	

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
				PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
DIAGRA. VEH.																				
20:30-20:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:45-21:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-21:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:15-21:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:30-21:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:45-22:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-22:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:15-22:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:30-22:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:45-23:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-23:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:15-23:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:30-23:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:45-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTEO MAÑANA	22	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTEO TARDE	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTEO NOCHE	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTEO TOTAL	66	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GLORIA MARLENY ESPINO CHACASTANA
INGENIERA CIVIL

JOSÉ RICARDO BONDÍ ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

ENCUESTADOR : _____

JEFE DE BRIGADA : _____

ING. RESPONS: _____

SUPERV.: _____

INDICE MEDIO DIARIO SEMANAL AÑO 2024

Tramo		ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA										Ubicación		Sentido		Traylers		TOTA		PORC.	
Cod Estación		EC-1										Separación		ambos							
Estación		AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN																			
Hora	Sentido	Auto movil	Statio wagon	camioneta			Omnibus		Camion		Semitraylers				2T2	2T3	3T2	>=3T3	L	%	
				pick up	panel	combi	2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S2							
05-06	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
06-07	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
07-08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
08-09	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6.60	
09-10	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5.66	
10-11	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4.72	
11-12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.00	
12-13	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6.60	
13-14	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6.60	
14-15	1	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5.66	
15-16	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.00	
16-17	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.00	
17-18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
18-19	1	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6.60	
19-20	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4.72	
20-21	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5.66	
21-22	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.00	
22-23	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.00	
23-24	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5.66	
TOTAL		75	13	2	2	1	2	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	106	52.82	
%		70.75	12.26	1.89	1.89	0.94	1.89	0.00	6.60	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.99		


 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 126921


 JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 67799

INDICE MEDIO DIARIO SEMANAL AÑO 2024

Tramo		ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DE CIENEGUILLA														Ubicación		Sentido		Traylers		TOTA		PORC.	
Cod Estación		EC-1														01 Av. Los Empresarios, esquina Pje Separación		ambos				L		%	
Estación		AV. LOS EMPRESARIOS, ESQUINA CON PJE. SEPARACIÓN																							
Hora	Auto movil	Statio wagon	camioneta			micro		Omnibus		Camion			Semitraylers			2T2	2T3	3T2	>=3T3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	L	%
			pick up	panel	combi	micro	2E	3E	4E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2										
05-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
06-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
07-08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
08-09	10	2	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	15.09
09-10	8	2	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	11.32
10-11	7	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	11.32
11-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
12-13	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	11.32
13-14	8	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	10.38
14-15	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9.43
15-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
16-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
17-18	11	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	13.21
18-19	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8.49
19-20	8	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9.43
20-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
22-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
23-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
TOTAL	75	13	2	2	1	3	2	1.89	0.00	6.60	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106	100.00
%	70.75	12.26	1.89	1.89	0.94	2.83	1.89	0.00	0.00	6.60	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.99	

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



**MUNICIPALIDAD DE
CIENEGUILLA**

4.3 ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN Y PAVIMENTACIÓN

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



SOLGESAC

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN

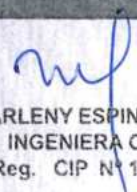
PROYECTO
"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487

UBICACIÓN
CIENEGUILLA - LIMA - LIMA



SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

SOLGESAC


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

ABRIL 2024


JOSÉ RICARDO RONDÓN ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



SOLGESAC

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487.

UBICACIÓN : DISTRITO: CIENEGUILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO: LIMA.

FECHA : AGOSTO DEL 2024

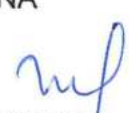
CONTENIDO

1.00 GENERALIDADES

- 1.01 ANTECEDENTES
- 1.02 OBJETO DEL ESTUDIO
- 1.03 ALCANCES DEL ESTUDIO
- 1.04 LIMITACIONES
- 1.05 METODOLOGIA DEL ESTUDIO
- 1.06 UBICACIÓN DE LA ZONA EN ESTUDIO
- 1.07 CLIMA
- 1.08 CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

2.00 INVESTIGACIONES EFECTUADAS

- 2.01 TOPOGRAFIA DE LA ZONA
- 2.02 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGÍA Y SISMICIDAD DE LA ZONA
 - 2.02.01 GEOLOGIA
 - 2.02.02 GEOMORFOLOGIA
 - 2.02.03 SISMICIDAD DE LA ZONA
- 2.03 GEOTECNIA DE LA ZONA DE TRABAJO
 - 2.03.01 SONDAJES - INVESTIGACION DE CAMPO
 - 2.03.02 ENSAYOS DE LABORATORIO
 - 2.03.03 CLASIFICACION DE SUELOS
 - 2.03.04 PERFILES ESTRATIGRAFICOS
- 2.04 NAPA FREATICA


GLORIA MARLENY ESPIÑO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



SOLGESAC

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

3.00 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO DE SUBRASANTE

4.00 OBSERVACIONES

5.00 CONCLUSIONES

6.00 RECOMENDACIONES

ANEXO I : PERFILES ESTRATIGRAFICOS DE LOS POZOS DE EXPLORACIÓN

ANEXO II : REPORTE DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

ANEXO III : GRÁFICOS, TABLAS Y PLANOS

ANEXO IV : FOTOGRAFÍAS



JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN

1.00 GENERALIDADES

1.01 Antecedentes.

El presente estudio se realizó a fin de verificar las condiciones de pavimentación planteadas en el proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487.

1.02 Objeto del estudio

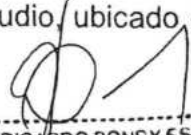
El objetivo del presente estudio de mecánica de suelos consiste en establecer las características físicas, químicas y mecánicas del suelo del área de estudio, en atención al proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA", para luego establecer un diseño estructural del pavimento adecuado técnica y económicamente, que permita dotar a la comuna comprometida de vías que tengan buenas condiciones de servicio, seguridad y durabilidad.

1.03 Alcances del estudio.

El presente estudio es válido solamente dentro de los límites del área del proyecto, con fines de pavimentación y con atención al proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487.

En el presente informe se presenta la descripción de los trabajos realizados en campo y laboratorio, los resultados de los análisis efectuados y las conclusiones obtenidas del estudio geotécnico efectuado en el terreno de estudio, ubicado en el distrito de Cieneguilla.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



1.04 Limitaciones

Las conclusiones y recomendaciones incluidas en este informe, así como la descripción generalizada de los perfiles de suelo que se encuentran están basadas en la exploración ejecutada, considerándose adecuada tanto en el número de sondeos como en la profundidad efectuada, dadas las características de la ubicación del terreno y el tipo de proyecto.

Sin embargo, debido a que es necesario generalizar la información obtenida de los sondeos al área de proyecto, no es posible tener la seguridad total acerca de la generalización efectuada. Por lo tanto, se recomienda que, en el caso poco probable que, durante la etapa de construcción, se observen suelos de características distintas a las indicadas en este informe, se notifique de inmediato al proyectista para efectuar las correcciones necesarias.

1.05 Metodología del estudio.

En el presente estudio se han desarrollado las siguientes actividades:

- Inspección ocular de la zona.
- Recopilación de información.
- Revisión de la información, principalmente de la información geológica.
- Ubicación y excavación de calicatas de exploración.
- Toma de muestras disturbadas.
- Ensayos de laboratorio de mecánica de suelos.
- Elaboración de los perfiles estratigráficos.
- Interpretación y análisis de los resultados obtenidos.
- Conclusiones y recomendaciones.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

El método empleado en el presente estudio comprende las siguientes etapas:

- **Inspección ocular.**- En esta primera etapa se efectúa un reconocimiento general del terreno, a fin de planificar adecuadamente los trabajos, como son: personal, métodos y equipos a emplearse, determinación de las zonas de acceso, reconocimiento del trazado de los lotes, programación de los trabajos, etc.
- **Recopilación de información.**- Corresponde a la recolección de material útil para el estudio realizado, tales como mapas, planos, informes y estudios



anteriores realizados en la zona y/o en sus alrededores. Se accedió a la información del I.G.N., INGEMMET, Instituto Geofísico, etc.

▪ **Trabajo de campo.**- Consistió en lo siguiente:

- Se realizó la exploración del suelo por medio de calicatas ubicadas en la zona a investigarse, convenientemente distribuidas, de manera de tener un muestreo representativo para determinar las características del subsuelo. Se excavaron 06 (seis) calicatas, realizadas según la Norma Técnica ASTM D 420.
- Paralelamente al muestreo de suelos se realizó el registro e identificación de cada uno de los estratos encontrados en las calicatas, anotándose las principales características, tales como: ubicación, profundidad, espesor, tipo de suelo, color, plasticidad, compacidad, entre otros.

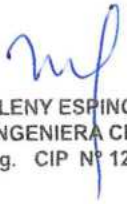
▪ **Ensayos de laboratorio.**- Las muestras alteradas se llevaron al Laboratorio de Mecánica de Suelos de MARDYER INGENIEROS para efectuar los ensayos correspondientes.

Estos ensayos, cuyos resultados se presentan en el anexo II, han permitido caracterizar los suelos, así como definir los parámetros para el diseño y el valor relativo de soporte de diseño (CBR).

A continuación, se realiza una breve explicación de los principales ensayos efectuados y los objetivos de cada uno de ellos. Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos y que permiten su clasificación.



JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



Análisis Granulométrico por tamizado (ASTM D-421)

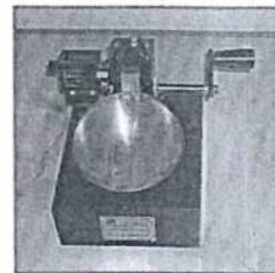
La granulometría es la distribución de las partículas de un suelo de acuerdo a su tamaño, que se determina mediante el tamizado o paso del agregado por mallas de distinto diámetro hasta el tamiz N° 200 (de diámetro 0.074 milímetros), considerándose el material que pasa dicha malla en forma global. El análisis granulométrico deriva en una curva granulométrica, donde se plotea el diámetro de tamiz versus porcentaje acumulado que pasa o que retiene el mismo.



Juego de tamices de bronce usados en el ensayo de granulometría

Limite Liquido (ASTM D-423) y Limite Plástico (ASTM D-424)

Se conoce como plasticidad de un suelo a la capacidad de este de ser moldeable. Esta depende de la cantidad de arcilla que contiene el material que pasa la malla N° 200, porque es este el material que tiene la propiedad de cohesión.



Copa de Casagrande usado en el ensayo para la determinación del Límite Líquido

El suelo, de acuerdo al contenido de humedad que tenga, pasa por tres estados definidos: líquidos, plásticos y secos. Cuando el agregado tiene determinado contenido de humedad en la cual se encuentra húmedo de modo que no puede ser moldeable, se dice que está en estado semilíquido. Conforme se le reduce la humedad, comienza a adquirir una consistencia que permite moldearlo o hacerlo trabajable, entonces se dice que está en estado plástico. Si continuamos reduciendo la humedad, se logra un punto en el cual el material pierde su trabajabilidad, lo que es observable, pues se cuartea al tratar de moldearlo, entonces se dice que está en estado semi-seco. El contenido de humedad en el cual el suelo pasa del estado semilíquido al plástico es el Limite Liquido (ASTM D-423), y el contenido de humedad en el que para del estado plástico al semi-seco es el Limite Plástico (ASTM D-424).

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



Clasificación de Suelos por el Método SUCS y por el Método AASHTO

Los diferentes tipos de suelos son definidos por el tamaño de las partículas. Son frecuentemente encontrados en combinación de dos o más tipos de suelos diferentes, como por ejemplo: arenas, gravas, limo, arcillas y limos. Uno de los más usuales sistemas de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.

El sistema de clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos, de grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi.-cohesivo y no cohesivo.

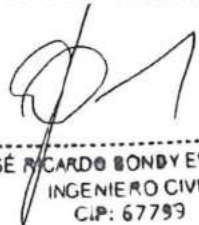
Ensayo CBR (ASTM D-1883)

El CBR de un suelo es la carga unitaria correspondiente a 0.1" ó 0.2" de penetración. Es el porcentaje de su respectivo valor elegido como patrón. Este ensayo, mide la resistencia al corte de un suelo bajo condiciones de humedad y densidad controlada. El ensayo permite obtener un número de la relación de soporte, que no es constante para un suelo dado, sino que depende de su densidad y humedad.

El número CBR (o simplemente CBR), se obtiene de la relación de la carga unitaria (lbs/pulg².) necesaria para lograr una cierta profundidad de penetración del pistón de penetración (19.4 cm²) dentro de la muestra compactada de suelo a un contenido de humedad y densidad dadas, con respecto a la carga unitaria patrón (lbs/pulg²), requerida para obtener la misma profundidad de penetración en una muestra estándar de material triturado.

- **Análisis de los resultados e informe final** En base a la información recopilada de la zona, trabajo de campo y ensayos de laboratorio, se efectuaron los análisis, cálculos y determinación de parámetros de diseño, así como la interpretación de las observaciones tomadas en campo y conclusiones respectivas, con los cuales se han efectuado los diseños requeridos, todo lo cual se detalla en el presente informe técnico.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



1.06 Ubicación de la zona en estudio

El terreno asignado en el proyecto se encuentra ubicado en la Asociación de Vivienda Los Industriales, en el distrito de Cieneguilla, en la provincia y departamento de Lima.

La zona de estudio está circundado por lo siguiente:

- Por el norte : Terrenos para ensanchamiento de vía, de acuerdo al plano del sistema vial metropolitano.
- Por el sur : Terreno del Ejército Peruano.
- Por el este : Propiedad de terceros
- Por el oeste : Pje. Separación

Su ubicación geopolítica es la siguiente:

- Distrito : Cieneguilla
- Provincia : Lima
- Departamento : Lima
- Región : Lima Metropolitana



Vista aérea de la zona de emplazamiento del proyecto
FUENTE: GOOGLE EARTH


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

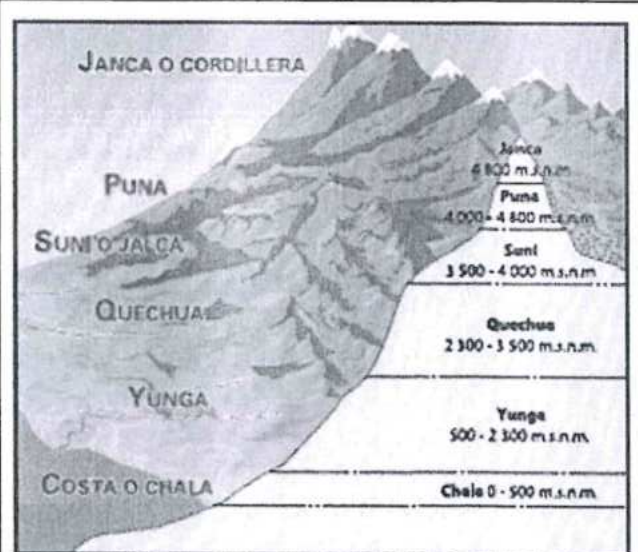

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



Topográficamente se encuentra en la cota promedio 470 msnm.

Hidrográficamente pertenece a la cuenca del río Lurín, la misma que se ubica en la vertiente occidental de los Andes y cuyas aguas desembocan en el Océano Pacífico.

Según lo señalado por el Dr. Javier Pulgar Vidal en su obra "Geografía del Perú", el área del proyecto se encuentra en la región costa o chala, la misma que está comprendida desde la orilla del mar a 0 m.s.n.m. hasta la altitud de 500 m.s.n.m., como se puede apreciar en el croquis ubicada a la derecha. Esta región se caracteriza por su relieve mayormente plano o ligeramente ondulado.



Corte esquemático transversal del territorio peruano y en donde se aprecia las regiones naturales según la clasificación altitudinal. El proyecto se emplaza en la región denominada Costa o Chala

1.07 Clima

El clima del Perú es muy diverso. Posee una gran variedad de climas y microclimas debido a diversas causas como su ubicación geográfica (con zonas en la franja ecuatorial y zonas en la franja tropical), su cercanía al Océano Pacífico, las características de su relieve topográfico, destacándose la presencia de la Cordillera de Los Andes, todo lo cual se suma a otros efectos oceanográfico y atmosféricos, como el Anticiclón del Pacífico Sur, la Corriente Peruana, la zona de convergencia intertropical, la baja del Chaco y la alta de Bolivia.

Por su localización geográfica al territorio del Perú le debería corresponder un clima tropical, con altas temperaturas, elevada humedad y abundante precipitación durante todo el año, similar a otras regiones tropicales. Sin embargo, estas características climáticas ocurren solamente en la región oriental del país. Por su cercanía al Océano Pacífico, el clima de la costa debería ser húmedo y con abundante precipitación, sin embargo, el clima de la costa es desértico. Por las características topográficas, dominada por los andes en toda la longitud del territorio peruano, la región central del país posee un clima característico de altas montañas. Los Andes son responsables de la variedad de climas y microclimas que tiene el Perú, desde

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



condiciones frescas en la parte baja hasta muy fríos en las cumbres de su serranía, con lluvias abundantes en el verano y seco en el invierno.

En la zona de estudio el clima es seco y árido, perteneciente al desierto subtropical (d-S) o desierto desecado sub tropical (dd-S). El clima se encuentra fuertemente influenciado por el Anticiclón del Pacífico Sur, la Corriente Von Humboldt y el sistema andino.

Temperatura

En el mapa ecológico del Perú elaborado por INRENA, se indica que la biotemperatura media-anual en la región costa perteneciente al proyecto, varía entre 17.9 y 22.2°C.

Mínima 17.9 °C

Máxima 22.2 °C

La información básica proviene de los datos publicados de las estaciones meteorológicas operadas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). Para la caracterización climática de la zona del proyecto se dispone de información meteorológica de las estaciones Von Humboldt e información climatológica de la estación Modelo que cuenta con datos de precipitación, temperatura máxima, mínima y media, humedad relativa máxima, mínima y media, velocidad y dirección del viento, evapotranspiración, radiación solar y presión barométrica.

Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial muy esporádica, llovizna netamente costera. La precipitación total promedio anual es menor de 15 mm. Sin embargo, en períodos con presencia del Fenómeno "El Niño", se han registrado precipitaciones muy altas.

Humedad

La evaporación presenta variaciones a baja altitud, ocasionando microclimas, que son producto del efecto de neblinas.

En la zona de estudio, la humedad relativa media es alta durante todo el año, esto como resultado de su proximidad al Océano Pacífico.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



Radiación solar

El promedio de horas de sol es más de 100 horas por mes y durante los meses de verano (enero a marzo) más de 200 h/mes.

Nubosidad

La nubosidad media se presenta entre 6 y 7 octavos durante el año, siendo una excepción la presencia de nubosidad entre 4 y 8 octavos.

Viento

La dirección de los vientos es predominantemente del Sur, Sur-Oeste y Sur-Este, mientras la velocidad fluctúa entre 0,10 y 2,00 m/s.

Evaporación

La evaporación presenta variaciones a baja altitud, ocasionando microclimas, que son producto del efecto de neblinas.

Se cuenta con la información de las isolíneas del Mapa de Evaporación del Perú (SENAMHI, 1993).

A, en la provincia y departamento de Lima.

1.08 Características del Proyecto.

El área de intervención se encuentra ubicada en La Asociación de Vivienda Los Industriales, en el distrito de Cieneguilla, la cual no cuenta con aceras ni calzadas pavimentadas.

El proyecto consiste principalmente en lo siguiente:

- Movimiento de tierras: excavación a nivel de subrasante, conformación de subrasante y eliminación de excedentes.
- Colocación de capa de base de afirmado (CBR=80% mínimo), compactado al 100% de la máxima densidad seca del ensayo Próctor Modificado.
- Construcción del pavimento flexible en la calzada que estará compuesto de una carpeta de asfalto en caliente.
- Implementación de señalización y seguridad vial.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



2.00 INVESTIGACIONES REALIZADAS

2.01 Topografía de la zona.

La topografía del área de estudio es llana, con pendientes suaves. Se encuentra en la cota promedio aproximada de 470 msnm.

2.02 Geología, Geomorfología y Sismicidad de la zona.

Se consultó la literatura disponible sobre la geología y sismicidad de la zona en estudio, la cual consistió principalmente en el mapa geológico del cuadrángulo de Lurín (lámina 25-j de la Carta Geológica Nacional) del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) y el mapa de distribución de máximas intensidades sísmicas observadas en el Perú de Alva Hurtado.

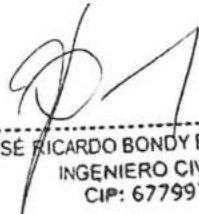
2.02.01 Geología de la Zona

Considerando que el suelo es el soporte físico de las actividades constructivas es importante el conocimiento de la geología del lugar, pues así podemos reconocer los fenómenos naturales que pueden afectar el proyecto y determinar las propiedades físicas del suelo.

Geológicamente, el área de estudio se encuentra emplazada en la planicie costera, la misma que se caracteriza por presentar un relieve esencialmente plano con algunas lomadas y colinas aisladas remanentes de los procesos denudativos. Esta planicie se desarrolla como una faja paralela a la costa, limitada al oeste por el litoral y al este por el conjunto de cerros bajos correspondientes a las primeras estribaciones andinas occidentales.

La formación de suelos en la zona en estudio corresponde a depósitos coluviales, conformados principalmente por arenas y gravas de bordes sub angulosos (que evidencian su poco transporte). Asimismo, se ha encontrado afloramientos rocosos, pertenecientes a la formación Tiabaya, correspondientes a rocas ígneas intrusivas tonalita y diorita (Ks-Tdi) del cuaternario pleistocénico. Se muestra una reseña geológica del sector en la Figura 01, que se encuentran en el anexo III al final del presente informe.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



2.02.02 Geomorfología de la zona en estudio.

Los aspectos geomorfológicos proporcionan información útil para comprender las diferentes geoformas de la corteza terrestre y permite ubicar el terreno en su condición para el uso que se requiere.

Los rasgos geomorfológicos presentes en el área en estudio, han sido modelados principalmente por eventos plutónicos y/o tectónicos, así como por procesos de geodinámica externa.

La Súper Unidad Geomorfológica que corresponde a esta región se denomina Región Costera que estaría cortada por valles transversales al mar. La llanura aluvial así formada se encuentra comprendida por una planicie costanera angosta, comprendida entre el borde litoral y las estribaciones de la cordillera Occidental, ubicada frente al litoral y rellenada por los materiales acumulados, como gravas y arenas provenientes del transporte y sedimentación del cono deyectivo del río Lurin y de las quebradas que discurren directamente al mar.

El proyecto se encuentra en la formación geomorfológica denominada cerros o colinas remanentes de los procesos denudativos (Ver Figura 07 – Estudio geomorfológico de la ciudad de Lima . Fuente: Cismid – Universidad Nacional de Ingeniería), la cual está bordeada por estribaciones de la Cordillera Occidental, la misma que ha sido disectada por la quebrada.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

2.02.03 Sismicidad de La Zona

La actividad sísmica en Perú es debida principalmente al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la Sudamericana, presente de Norte a Sur en su borde Oeste, con una velocidad relativa de 8 cm. El margen Oeste de Sudamérica, donde la litosfera oceánica subduce bajo la continental, es uno de los más activos y de los bordes de placa el mayor en la Tierra, siendo su alta velocidad de convergencia la que permite que se genere un fuerte acoplamiento entre ellas, produciendo sismos de diferentes magnitudes a diversos niveles de profundidad. Como resultado de este proceso se ha formado la fosa peruano-chilena y la Cordillera Andina en diferentes períodos orogénicos.

La intensa actividad volcánica también contribuye a la ocurrencia de eventos sísmicos. El territorio peruano se encuentra ubicado en el cinturón de fuego ubicado del Pacífico, el mismo que abarca las costas de Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Panamá, todos los países centroamericanos, México, Estados Unidos,



Canadá, luego dobla a la altura de las Islas Aleutianas y baja por las costas de China y Japón. Debemos considerar al Cinturón de Fuego del Pacífico como un enorme anillo (un anillo de alta actividad volcánica) que bordea casi toda la costa de ese océano, desde Australia y el sureste de Asia hasta Sudamérica, pasando por Japón, China, Estados Unidos, México y América Central.

Conforme lo mencionado en la norma sismo-Resistente E-030, el país se encuentra dividido en las cuatro zonas siguientes:

Zona 1.- Comprende parte del departamento de Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Puno; en esta región la sismicidad es baja.

Zona 2.- En esta zona la sismicidad es de media a baja. Comprende parte del departamento de Loreto, Ucayali, Madre de Dios, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Cusco, Ayacucho, Apurímac, Cajamarca, La Libertad, Ancash. En esta región los sismos se presentan con mucha frecuencia, pero no son percibidos por las personas en la mayoría de las veces.

Zona 3.- En esta zona la sismicidad es de media a alta. Comprende parte del departamento de Loreto, Puno, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Cusco, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima, Arequipa, Moquegua y Tacna

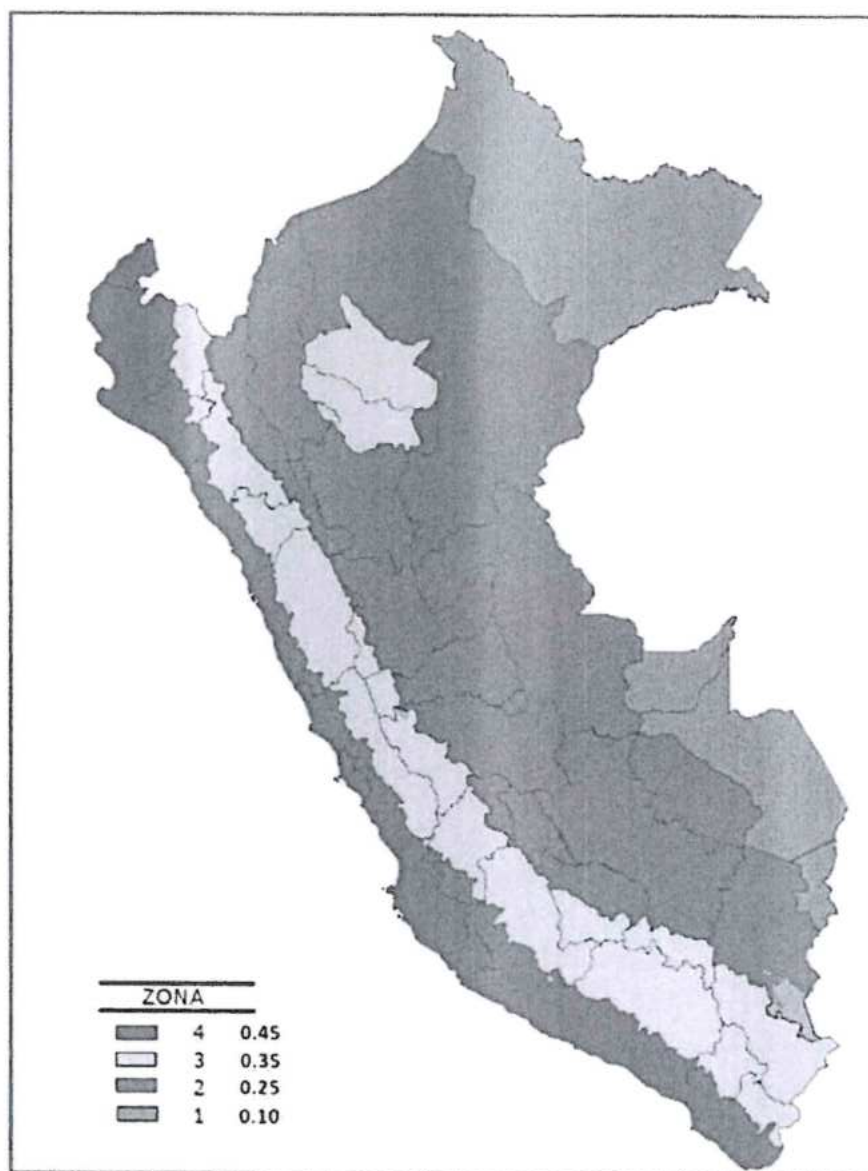
Zona 4.- Es la zona de más alta sismicidad. Comprende la zona oeste de toda la costa peruana, desde Tumbes hasta Tacna, así como parte de del departamento de Huánuco, Huancavelica, Ayacucho, Ancash.



JOSÉ RICARDO BANDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**ZONIFICACION SISMICA DE ACUERDO AL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES**

El proyecto se encuentra ubicado en la **Zona 4**, correspondiéndole una Sismicidad alta con intensidad mayor de VII en la escala modificada de Mercalli, los registros históricos dan una aceleración de la gravedad del terreno de hasta 0.34g. El factor de zona Z se interpreta como la aceleración máxima del terreno con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años.

Las fuerzas sísmicas horizontales cortantes en la base pueden calcularse de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada con

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRÉ
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



Resolución Ministerial N° 003-2016-VIVIENDA publicada en el diario oficial El Peruano el 24 de Enero del 2016, usando la siguiente expresión:

$$V = \frac{Z_x U_x S_x C_x P}{R}$$

Donde:

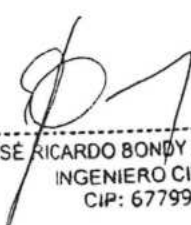
V = CORTANTE BASAL
Z= FACTOR DE ZONA
U= FACTOR DE USO
S= FACTOR DE AMPLIFICACION DEL SUELO
C= FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA
R =COEFICIENTE DE REDUCCION
P= PESO DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a lo observado en las exploraciones de campo, al resultado de los ensayos de laboratorio y a lo indicado en el Mapa de Zonificación sísmica de la ciudad de Lima (ver figura N° 5), se observa que el perfil de suelo para la zona de estudio se clasifica, conforme a la norma E-030 referente al diseño sismo resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones, como S₁, el cual corresponde a perfiles de suelo rígidos. De acuerdo a ello, se establece los parámetros sísmicos indicados en el cuadro I, cuyo valor del periodo es más conservador que el publicado por el CISMID- UNI y que se anexa en la figura N° 5 (isoperiodos de la ciudad de Lima).

CUADRO I

COEFICIENTES SISMICOS		
Zona 4	Z	0.45
Factor de uso	U	1.00
Factor de amplificación de suelo	S	1.00
Período que define la plataforma del factor C	T _p	0.40 seg
Período que define el inicio de la zona del factor C con desplazamiento constante	T _L	2.50 seg


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA,
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

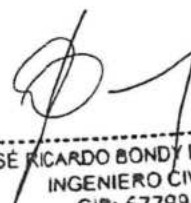
2.03 Geotecnia de la zona de trabajo.

2.03.01 Investigación de campo

Los trabajos de exploración de campo, fueron realizados por personal del consultor. Para tal efecto se excavaron 06 (seis) calicatas, las cuales se denominaron C-01, C-02,.....C-05 y C-06 (ver Cuadro II), distribuidas adecuadamente en la zona de estudio, tal como se muestra en el plano de ubicación de calicatas (ver plano de ubicación de calicatas en anexo III – lámina UC-01 y la evidencia fotográfica disponible presentada en el anexo IV), alcanzándose profundidades máximas de hasta 1.50m. Estos pozos exploratorios nos han permitido establecer la configuración estratigráfica de la zona caracterizando el tipo de suelo de la misma, así como obtener las correspondientes muestras disturbadas necesarias para la realización de los ensayos de laboratorio tendientes a conocer las características físicas mecánicas de la zona.

No se encontró el nivel freático hasta la profundidad explorada. Conforme al Mapa de los acuíferos de la ciudad de Lima, preparado por el CISMID – UNI, en la zona de estudio el nivel freático se encuentra por debajo de los 10m de profundidad. (Ver Fig. 4 en anexo III).

Paralelamente al muestreo efectuado en cada exploración, se realizó el registro de cada una de las calicatas, cuyos perfiles estratigráficos correspondientes se anexan al presente informe. (Ver el registro de perfiles estratigráficos que se encuentra en el anexo I del presente informe).



JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



CUADRO II
RELACION DE CALICATAS

CALICATA Nº	UBICACIÓN	PROF. (m)
C-01	Intersección de Av. Los Empresarios y Av. Los Fabricantes.	1.50
C-02	Intersección de Av. Los Empresarios y Pje. Los Manufactureros.	0.10
C-03	Intersección de Av. Los Empresarios y Av. Los Exportadores.	1.50
C-04	Intersección de Av. Los Empresarios y Pje. Los Constructores.	1.50
C-05	Intersección de Av. Los Empresarios y Av. Los Textiles.	1.50
C-06	Intersección de Av. Los Industriales y Psje. Los Constructores.	1.50

(Ver plano de ubicación de calicatas en anexo III)

2.03.02 Ensayos de Laboratorio

Con la finalidad de determinar las características físicas, químicas y mecánicas de los suelos subyacentes encontrados en la exploración de campo se procedió a la respectiva recolección de muestras disturbadas con la finalidad de realizar las correspondientes pruebas de laboratorio. Las pruebas se realizaron en el laboratorio de mecánica de suelos de MARDYER E.I.R.L., conforme a las normas ASTM. Se realizó un ensayo de contenido de sulfatos para determinar la agresividad química de los suelos de la zona. En los cuadros III y IV se describen los ensayos realizados.



JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRÍ
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



CUADRO N° III
RECOLECCIÓN DE MUESTRAS PARA ENSAYOS DE LABORATORIO

ENSAYO	NORMA		N° DE PRUEBAS
	ASTM	AASHTO	
Recolección de muestras	D – 420	T – 86	06
Granulometría	D – 421/22	T – 87/88	06
Límite líquido	D – 423	T – 89	N.P.
Límite plástico	D – 424	T – 90	N.P.
Contenido de sulfatos, cloruros y sales solubles totales en el suelo	BS1377 – Parte 3		01
CBR	D – 1883		02

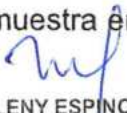
CUADRO N° IV
CALICATAS EXCAVADAS Y ENSAYOS REALIZADOS

CALICATA	PROFUNDIDAD	ENSAYOS
C-01	1.50m	Estándar + CBR + Próctor + ensayo químico
C-02	1.50m	Estándar
C-03	1.50m	Estándar
C-04	1.50m	Estándar
C-05	1.50m	Estándar + CBR + Próctor
C-06	1.50m	Estándar + ensayo químico

Los resultados se muestran en el anexo II – Resultados de los Ensayos de Laboratorio.

2.03.03 Clasificación de suelos

Las muestras ensayadas se clasificaron de acuerdo al sistema de AASHTO (AMERICAN ASOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS), y por el sistema SUCS (SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION DE SUELOS), tal como se muestra en el cuadro V.


 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 126921


 JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 67799



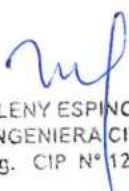
CUADRO N° V
CLASIFICACION DE SUELOS

CALICATA N°	C-01	C-02	C-03	C-04	C-05	C-06
	M-1	S/M	M-1	M-1	M-1	M-1
Profundidad (m)	0.30-1.50m	> 0.10m	0.25-1.50m	0.20-1.50m	0.25-1.50m	0.20-1.50m
Retenido T. N° 4	39.4%	MACIZO ROCOSO IGNEO INTRUSIVO	44.3%	43.1%	28.4%	46.4%
Pasa T. N° 200	6.0%		7.6%	2.0%	3.2%	6.6%
L.L..	N.P.		N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
L.P.	N.P.		N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
I.P.	N.P.		N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
S.U.C.S.	SP-SM c/ grava		SP-SM c/ grava	SP c/ grava	SW c/ grava	SP-SM c/ grava
AASHTO	A-1b(0)		A-1b(0)	A-1b(0)	A-1b(0)	A-1b(0)

De los resultados obtenidos se constata la presencia, hasta la profundidad explorada, de suelos predominantemente arenosos, con apreciable contenido de gravas y con bajo a ligero contenido de limos no plásticos.

2.03.04 Perfiles Estratigráficos

Las calicatas realizadas nos han permitido identificar los tipos de suelos existentes en la zona de estudio, hasta la profundidad explorada (1.50m). La zona está constituida mayormente por un manto general de material predominantemente arenoso, con apreciable contenido de gravas sub angulosos, y con contenido variable (desde bajo hasta ligero) de material limoso no plástico, caracterizando el suelo, según el sistema de clasificación SUCS como: SP-SM con gravas / SP con gravas / SW con gravas, con bajos contenidos de humedad, A-1b(0) en el sistema AASHTO. En términos generales se encontró material predominantemente arenoso con gravas, y con bajo a ligero contenido de limos no plástico. A continuación, se reseña brevemente la estratigrafía de las exploraciones:


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

**Calicata C – 1 (1.50m)**

- De 0.00m á 0.30m: Material contaminado, se observa retazos de ladrillos, papeles, etc.
- De 0.3m á 1.50m: Material predominantemente arenoso, constituido por una mezcla de gravas de bordes subangulosos de T.M. 2½" (39.4%), 54.7% de arenas de grano medio a grueso, y ligero contenido (6.0%) de limos no plásticos (LL=N.P., LP= N.P., IP= N.P.). El material encontrado es mal graduado en su conjunto, cuyos diámetros característicos y coeficientes de uniformidad y contracción, obtenidos a partir de la curva granulométrica, son los siguientes: $D_{10}=0.166$, $D_{30}=0.432$, $D_{60}=2.892$, $C_u=17.441$ y $C_c=0.389$. Se le encontró con baja humedad, de color marrón claro y compacidad media. Su clasificación en el sistema SUCS es SP-SM con gravas, y A-1b(0) en el sistema AASHTO

No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

Calicata C – 2 (0.10m)

- De 0.00m á 0.10m: Material removido.
- Mayor a 0.10m: Afloramiento del macizo rocoso ígneo intrusivo (tonalita diorita), sano y sin fisuras.

No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

Calicata C – 3 (1.50m)

- De 0.00m á 1.50m: Material predominantemente arenoso con gravas y ligeramente limoso, constituido por una mezcla de gravas de bordes sub angulosos de T.M. 2" (44.3%), arenas de grano fino a medio (48.1%) y ligero contenido (7.6%) de limos no plásticos (LL=N.P., LP= N.P., IP= N.P.). El material encontrado es mal graduado en su conjunto, cuyos diámetros característicos y coeficientes de uniformidad y contracción, obtenidos a partir de la curva granulométrica, son los siguientes: $D_{10}=0.116$, $D_{30}=0.410$, $D_{60}=8.009$, $C_u=69.312$ y $C_c=0.181$. Se le encontró con baja humedad, de color marrón claro y compacidad media. Su clasificación en el sistema SUCS es SP-SM con gravas, y en el sistema AASHTO es A-1b(0).

No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP Nº 126921

**Calicata C – 4 (1.50m)**

- De 0.00m á 1.50m: Material predominantemente arenoso con gravas, constituido por una mezcla de gravas de bordes sub angulosos de T.Máx. 1½" (43.1%), arenas de grano medio a grueso (54.9%) y bajo contenido (2.0%) de limos no plásticos (LL=N.P., LP= N.P., IP= N.P.). El material encontrado es mal graduado en su conjunto, cuyos diámetros característicos y coeficientes de uniformidad y contracción, obtenidos a partir de la curva granulométrica, son los siguientes: $D_{10}=0.249$, $D_{30}=0.456$, $D_{60}=7.251$, $C_u=29.148$ y $C_c=0.115$. Se le encontró con baja humedad, de color marrón claro y compacidad media. Su clasificación en el sistema SUCS es SP con grava y A-1b(0) en el sistema AASHTO.

No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

Calicata C – 5 (1.50m)

- De 0.00m á 1.50m: Material predominantemente arenoso con gravas y bien graduado. Constituido por una mezcla de gravas de bordes sub angulosos de T.M. 1½" (28.4%), arenas de grano medio (68.3%) y bajo contenido (3.2%) de limos no plásticos (LL=N.P., LP= N.P., IP= N.P.). El material encontrado es bien graduado en su conjunto, cuyos diámetros característicos y coeficientes de uniformidad y contracción, obtenidos a partir de la curva granulométrica, son los siguientes: $D_{10}=0.227$, $D_{30}=0.458$, $D_{60}=0.808$, $C_u=3.556$ y $C_c=1.140$. Se le encontró con baja humedad, de color marrón claro y compacidad media. Su clasificación en el sistema SUCS es SW con grava y en el sistema AASHTO es A-1b(0).

No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

Calicata C – 6 (1.50m)

- De 0.00m á 1.50m: Material predominantemente arenoso con gravas y ligeramente limoso, constituido por una mezcla de gravas de bordes sub angulosos de T.M. 1½" (46.4%), arenas de grano fino a medio (47.0%) y ligero contenido (6.6%) de limos no plásticos (LL=N.P., LP= N.P., IP= N.P.). El material encontrado es pobremente graduado en su conjunto, cuyos diámetros característicos y coeficientes de uniformidad y contracción, obtenidos a partir de la curva granulométrica, son los siguientes: $D_{10}=0.131$,


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**SOLGESAC**

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

$D_{30}=0.427$, $D_{60}=10.915$, $C_u=83.339$ y $C_c=0.127$. Se le encontró con baja humedad, de color marrón claro y compactidad media. Su clasificación en el sistema SUCS es SP-SM con gravas y A-1b(0) en el sistema AASHTO. No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada. Se presentan los registros de exploración en el anexo I.

2.04 Napa freática

No se encontró el nivel freático en ninguna de las calicatas efectuadas. (Ver Fig. 04 en anexos).



JOSE RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67793



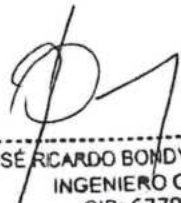
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

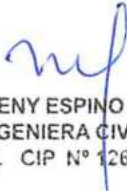


3.00 CARACTERISTICAS DE LA SUBRASANTE

El terreno donde se ha proyectado la subrasante del pavimento está conformado por un material predominantemente granular con apreciable contenido de arenas, cuyas clasificaciones son variadas en el sistema SUCS son: SP / SW / SP-SM y en el sistema AASHTO es A1b(0). Presenta consistencia firme y buenas condiciones de valor de soporte como subrasante y cuyas características son las siguientes:

- Permeabilidad : alta
 - Capilaridad : baja
 - Resistencia al corte en estado seco : media
 - Compresibilidad en estado compacto : baja
 - Características de drenaje : alto
 - Elasticidad : media
 - Cambio de Volúmenes : Bajo
 - Valor como Sub-Rasante : muy buena
- CBRprom = 33.7%


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

4.00 OBSERVACIONES

1. El terreno estudiado se encuentra ubicado en la Asociación de Vivienda Los Industriales, en el distrito de Cieneguilla, en la provincia y departamento de Lima.
2. No se registró el nivel freático en ninguna de las exploraciones efectuadas.
3. Se observa que la distribución de las características del suelo en toda el área en estudio es homogénea, teniéndose suelos predominantemente arenosos y con apreciable contenido de gravas en toda el área de estudio. De acuerdo a ello, se ha practicado dos ensayos químicos en las calicatas C-1 y C-6, representativas para todo el terreno estudiado. Asimismo, los ensayos CBR practicado sobre muestras provenientes de las calicatas C-1 y C-5, son representativas del área de estudio y se utilizó como parámetro en el diseño del pavimento.
4. Los finos presentes en el suelo tienen plasticidad nula. Esto indica que son suelos exentos de arcillas o poco arcillosos.
5. En todos los casos el índice de grupo es nulo ($IG=0$), lo que indica que el suelo se cataloga como bueno en cuanto a su comportamiento como subrasante. En concordancia con ello se ha obtenido un CBR promedio de 33.7%, lo cual corrobora la categoría de la subrasante.
6. De las exploraciones efectuadas y la información geológica disponible, se puede observar que el suelo se puede clasificar como "muy profundo" ($>1.20m$), conforme al criterio de Storie (1970). Un suelo muy profundo permite efectuar las operaciones de enterramiento de las cimentaciones hasta la profundidad requerida de cimentación.
7. Del ensayo químico practicado se observa que el suelo de la zona, no presenta cantidades de sulfato soluble que la hacen potencial agresiva al concreto que entre en contacto con este material.



JOSE RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



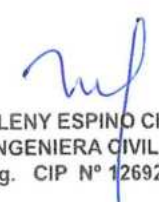
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

5.00 CONCLUSIONES

1. En las excavaciones realizadas, han sido encontrados suelos predominantemente arenosos con apreciable contenido de gravas y con bajos a ligeros contenidos de finos no plásticos, hasta las profundidades alcanzadas.
2. Los ensayos de laboratorio realizados establecen que el material existente en la zona es clasificado como SP con gravas / SW con gravas/ SP-SM con gravas, en el sistema SUCS y A-1b(0) en el sistema AASHTO. Esta clasificación indica que el suelo de la zona tiene buen comportamiento como subrasante de pavimento.
3. Se ha encontrado un valor promedio de C.B.R. de la subrasante de 33.7% en concordancia con lo mencionado en el inciso anterior, calculados al 95% de la M.D.S. el ensayo Próctor Modificado.
4. De la misma manera se encontró una capa superficial de 0.20 á 0.30m de material de relleno y/o removido.
5. De acuerdo al ensayo químico realizado, se tiene presencia de sales solubles agresivas concreto en grado leve, por lo que la durabilidad de las estructuras de concreto no se verá afectada.



JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



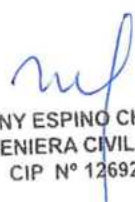
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

6.00 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda usar cemento tipo I, en vista de la presencia de sales y sulfatos en cantidad leve.
2. De ninguna manera deberá pavimentarse sobre material de relleno no consolidado o contaminado. Si se encontraran bolsones de rellenos, arena suelta u otro material no competente, deberá inicialmente retirarse la capa contaminada, reemplazar con material adecuado y compactar en capas de 20 cm. como máximo.
3. Cualquier dificultad no prevista en presente informe, debe ser resuelta durante el proceso constructivo, atendiendo a las especificaciones técnicas y a lo previsto en el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES y a la norma CE-010 de pavimentos urbanos.
4. Las conclusiones y los resultados de este estudio son válidos sólo para la zona investigada y con fines de pavimentación. Su uso en zonas diferentes o para otros fines no es responsabilidad del suscrito.

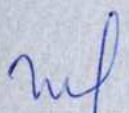


JOSE RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

ANEXO I
PERFILES ESTRATIGRAFICOS DE LOS POZOS DE EXPLORACION


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**SOLGESAC**

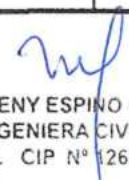
SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

PERFIL ESTRATIGRAFICO

PROYECTO	: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487	CALICATA	: C - 1
RESPONSABLE	: ING. JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE	PROFUNDIDAD	: 1.50 m
UBICACIÓN	: CIENEGUILLA - LIMA - LIMA	Nivel freático	: No se encontró
		FECHA	: Abril 2024

PROFUNDIDAD (mt.)	TIPO DE EXCAV.	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION	SIMBOLO
0.00	A CIELO ABIERTO				
0.30		S/M	RELLENO CONTAMINADO. SE APRECIA CASCOTES DE LADRILLO Y PLÁSTICOS.	S/C	
0.50					
1.00		M-1	ARENA POBREMENTE GRADUADA LIGERAMENTE LIMOSA CON APRECIABLE CONTENIDO DE GRAVAS. DE COLOR MARRON CLARO, BAJA HUMEDAD Y COMP. MEDIA. CONTIENE 39.4% DE GRAVA, 54.7% DE ARENA Y 6.0% DE FINOS NO PLASTICOS Y 5% DE BOLONERÍA DE T.M. 8".	SP-SM con grava	
1.50					
2.00					
2.50					
3.00					
3.50					


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**SOLGESAC**

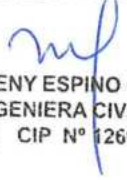
SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

PERFIL ESTRATIGRAFICO

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487	CALICATA : C - 2
RESPONSABLE : ING. JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE	PROFUNDIDAD : 0.10 m
UBICACIÓN : CIENEGUILLA - LIMA - LIMA	Nivel freático : No se encontró
	FECHA : Abril 2024

PROFUNDIDAD (mt.)	TIPO DE EXCAV.	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION	SIMBOLO
0.00					
0.10	CIELO AB.	M-1	MATERIAL REMOVIDO	S/C	
0.50			MANTO ROCOSO (IGNEO INTRUSIVO (TONALITA DIORITA), SANO Y SIN FISURAS	MACIZO ROCOSO (IGNEO INTRUSIVO	XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX
1.00					
1.50					
2.00					
2.50					
3.00					
3.50					


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**SOLGESAC**

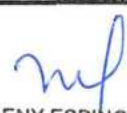
SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

PERFIL ESTRATIGRAFICO

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487	CALICATA : C - 3
RESPONSABLE : ING. JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE	PROFUNDIDAD : 1.50 m
UBICACIÓN : CIENEGUILLA - LIMA - LIMA	Nivel freático : No se encontró
	FECHA : Abril 2024

PROFUNDIDAD (mt.)	TIPO DE EXCAV.	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION	SIMBOLO
0.00	A CIELO ABIERTO				
0.25		S/M	RELLENO TIPO LASTRADO, GRAVOSO Y DENSO.	S/C	
0.50	A CIELO ABIERTO				
1.00		M-1	MATERIAL PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, CONSTITUIDO POR UNA MEZCLA DE GRAVAS DE BORDES SUB ANGULOSOS DE T.M=2" (44.3%), ARENAS 48.1% Y 7.6% DE LIMOS NO PLÁSTICOS Y 10% DE BOLONERÍA AISLADA DE T.MÁX. 12". DE COLOR MARRÓN CLARO, BAJA HUMEDAD Y COMPACIDAD	SP-SM con gravas	
1.50					
2.00					
2.50					
3.00					
3.50					


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67793


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**SOLGESAC**

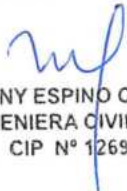
SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

PERFIL ESTRATIGRAFICO

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487	CALICATA : C - 4
RESPONSABLE : ING. JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE	PROFUNDIDAD : 1.50 m
UBICACIÓN : CIENEGUILLA - LIMA - LIMA	Nivel freático : No se encontró
	FECHA : Abril 2024

PROFUNDIDAD (mt.)	TIPO DE EXCAV.	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION	SIMBOLO
0.00		S/M	RELLENO TIPO LASTRADO, GRAVOSO Y DENSO.	S/C	
0.20		M-1	MATERIAL PREDOMINANTEMENTE ARENOSO CON APRECIABLE CONTENIDO DE GRAVAS Y POBREMENTE GRADUADA. DE COLOR MARRON CLARO, BAJA HUMEDAD Y COMPACIDAD MEDIA. CONTIENE DE T.M. 1 1/2", 43.1% DE GRAVA, 54.9% DE ARENA DE GRANO MEDIO A FINO, Y 2.0% DE FINOS NO PLÁSTICOS. CONTIENE 10% DE BOLONERÍA DE T. MÁX. 10".	SP CON GRAVA	
0.50					
1.00					
1.50					
2.00					
2.50					
3.00					
3.50					


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**SOLGESAC**

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

PERFIL ESTRATIGRAFICO

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487	CAUCATA : C - 5
RESPONSABLE : ING. JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE	PROFUNDIDAD : 1.50 m
UBICACIÓN : CIENEGUILLA - LIMA - LIMA	Nivel freático : No se encontró
	FECHA : Abril 2024

PROFUNDIDAD (mt.)	TIPO DE EXCAV.	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION	SIMBOLO
0.00		S/M	RELLENO TIPO LASTRADO, GRAVOSO Y DENSO.	S/C	
0.25		M-1	MATERIAL BIEN GRADUADO, PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, CONSTITUIDO POR UNA MEZCLA DE GRAVAS DE BORDES SUB ANGULOSOS DE T.M=1 1/2" (28.4%), 68.3% DE ARENAS DE GRANO MEDIO, Y 3.2% DE LIMOS NO PLÁSTICOS, Y 10% DE BOLONERÍA AISLADA DE T.MÁX. 12". DE COLOR MARRÓN CLARO, BAJA HUMEDAD Y COMPACIDAD MEDIA.	SW	
0.50					
1.00					
1.50					
2.00					
2.50					
3.00					
3.50					

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

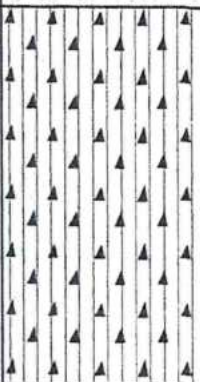
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

**SOLGESAC**

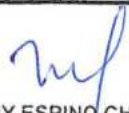
SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

PERFIL ESTRATIGRAFICO

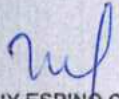
PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487	CALICATA : C - 6
RESPONSABLE : ING. JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE	PROFUNDIDAD : 1.50 m
UBICACIÓN : CIENEGUILLA - LIMA - LIMA	Nivel freático : No se encontró
	FECHA : Abril 2024

PROFUNDIDAD (mt.)	TIPO DE EXCAV.	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION	SIMBOLO
0.00		S/M	RELLENO TIPO LASTRADO, GRAVOSO Y DENSO.	S/C	
0.20		M-1	MATERIAL ARENOSO, LIGERAMENTE LIMOSO Y CON APRECIABLE CONTENIDO DE GRAVA. CONSTITUIDO POR UNA MEZCLA DE GRAVAS DE BORDES SUB ANGULOSOS DE T.M=1 1/2" (46.4%), 47.0% DE ARENA DE GRANO FINO A MEDIO, Y 6.6% DE LIMOS NO PLÁSTICOS. DE COLOR MARRON CLARO, BAJA HUMEDAD Y COMPACIDAD MEDIA.	SP-SM	
0.50					
1.00					
1.50					
2.00					
2.50					
3.00					
3.50					


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

ANEXO II
REPORTE DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

CONTENIDO DE HUMEDAD

(NORMA ASTM 2216)

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS					
PROYECTO	:"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487				
SOLICITADO	: Javier Antonio Ormeño Calderon				
MATERIAL	: SUELO NATURAL				
UBICACIÓN	: EL AGUSTINO - LIMA - LIMA				
ING. RESP.	: David Lazo Julca			FECHA	: ABRIL 2024

MUESTRAS					
CALICATA N°	C-01	C-03	C-04	C-05	C-06
MIUESTRA N°	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1
PROFUNDIDAD (m)	0.30-1.50	0.25-1.50	0.20-1.50	0.25-1.50	0.20-1.50
N° TARRO	19	55	27	54	33
PESO TARRO + SUELO HUMEDO (g)	85.29	101.72	80.31	94.78	90.98
PESO TARRO + SUELO SECO (g)	82.86	99.15	77.55	91.31	87.83
PESO DE AGUA (g)	2.43	2.57	2.76	3.47	3.15
PESO DEL TARRO (g)	16.93	16.93	14.35	15.73	17.98
PESO DEL SUELO SECO (g)	65.93	82.22	63.20	75.58	69.85
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	3.7	3.1	4.4	4.6	4.5

MUESTRAS					

MUESTRAS					



DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

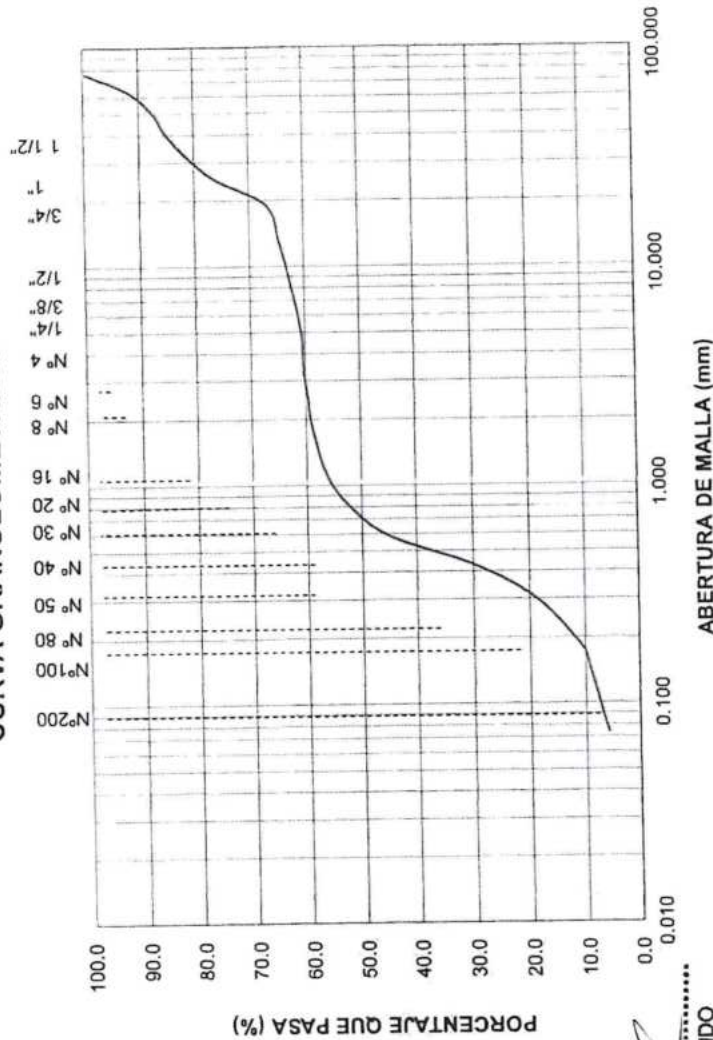
ANALISIS GRANULOMETRICO

(NORMA AASHTO T-27, ASTM D422)

PROYECTO :	"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487				RESULTADOS DE ENSAYOS			
	UBICACIÓN :	ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES, CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.	FECHA :	ABRIL 2024	LIMITE LIQUIDO	N.P.	SUCS	AASHTO
MUESTRA :	C-01 / M1		TECNICO :	K.P.C.	LIMITE PLASTICO	N.T.	SP-SM c/grava	A-1b(0)
ING. RESP. :	DAVID LAZO JULCA				INDICE DE LASTICIDAD	---	MS-MA 148 /24	
SOLICITADO POR:	Javier Antonio Ormeño Calderón				ENSAYO N°			

MALLAS AMERICANAS	GRANULOMETRIA			PASAJE (%)
	ABERTURA (mm)	RET (%)		
3"	76.200			100.0
2 1/2"	63.500	7.6		92.4
2"	50.800	4.7		87.7
1 1/2"	38.100	3.1		84.6
1"	25.400	7.7		76.8
3/4"	19.050	9.9		66.9
1/2"	12.700	2.4		64.5
3/8"	9.525	1.4		63.2
1/4"	6.350	1.6		61.5
N° 4	4.750	0.9		60.6
N° 6	3.360	0.2		60.4
N° 8	2.360	0.9		59.5
N° 10	2.000	0.3		59.2
N° 16	1.190	2.3		56.9
N° 20	0.840	3.8		53.0
N° 30	0.590	7.6		45.4
N° 40	0.425	15.9		29.4
N° 50	0.297	11.0		18.5
N° 60	0.177	8.1		10.4
N° 100	0.149	1.0		9.4
N° 200	0.074	3.4		6.0
-200		6.0		0.0

CURVA GRANULOMETRICA



DAVID FERNANDO LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

ANALISIS GRANULOMETRICO

(NORMA AASHTO T-27, ASTM D422)

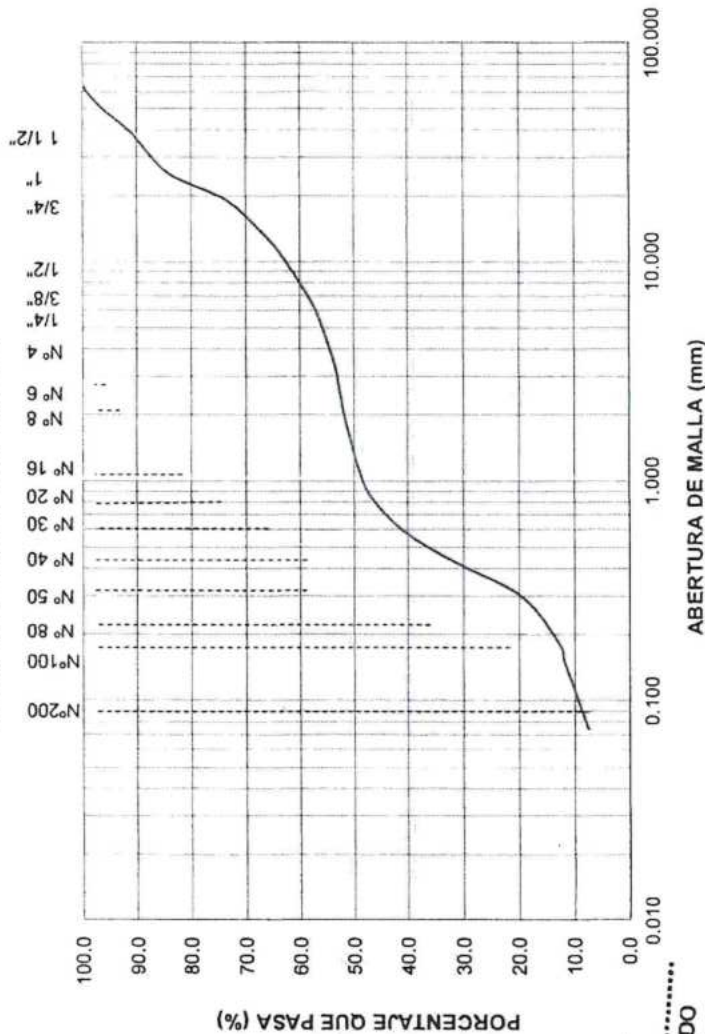
PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487

RESULTADOS DE ENSAYOS

UBICACION : ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES, CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.	LIMITE LIQUIDO	N.P.	CLASIFICACION
MUESTRA : C-03 / M1	LIMITE PLASTICO	N.T.	SUCS
ING. RESP. : DAVID LAZO JULCA	INDICE DE LASTICIDAD	---	SP-SM c/grava
SOLICITADO POR: Javier Antonio Ormeño Calderon	ENSAYO N°		MS-MA 149 /24

MALLAS SERIE AMERICANA	GRANULOMETRIA		
	ABERTURA (mm)	RET (%)	PASA (%)
3"	76.200		100.0
2 1/2"	63.500	0.0	100.0
2"	50.800	3.1	96.9
1 1/2"	38.100	6.0	90.9
1"	25.400	6.6	84.3
3/4"	19.050	10.8	73.6
1/2"	12.700	7.5	66.0
3/8"	9.525	4.0	62.1
1/4"	6.350	4.4	57.7
N° 4	4.750	2.0	55.7
N° 6	3.360	2.0	53.7
N° 8	2.380	1.1	52.6
N° 10	2.000	0.6	52.0
N° 16	1.190	2.5	49.5
N° 20	0.840	2.7	46.8
N° 30	0.590	5.9	40.9
N° 40	0.426	9.3	31.5
N° 50	0.297	12.0	19.5
N° 80	0.177	6.9	12.7
N° 100	0.149	0.7	11.9
N° 200	0.074	4.3	7.6
N° 425		7.6	0.0

CURVA GRANULOMETRICA



DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

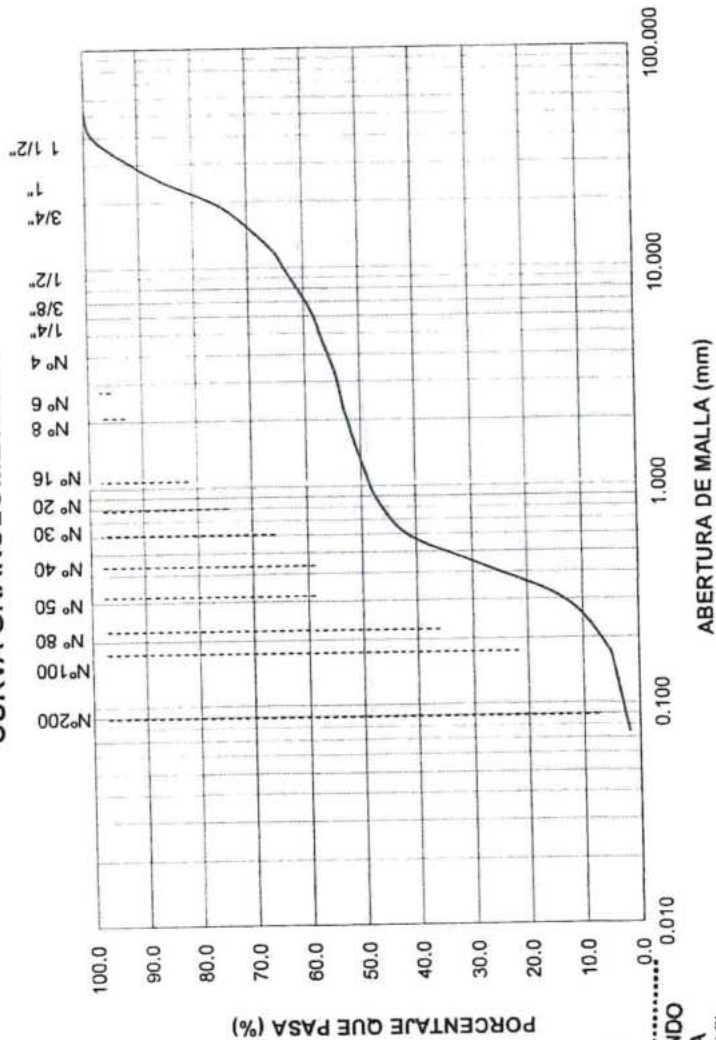
ANALISIS GRANULOMETRICO

(NORMA AASHTO T-27, ASTM D422)

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487		RESULTADOS DE ENSAYOS			
UBICACIÓN : ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES, CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.	FECHA : ABRIL 2024	LIMITE LIQUIDO	N.P.	CLASIFICACION	
MUESTRA : C-04 / M1	TECNICO : K.P.C.	LIMITE PLASTICO	N.T.	SUCS	AASHTO
ING. RESP. : DAVID LAZO JULCA		INDICE DE LASTICIDAD	---	SP con grava	A-1b(0)
SOLICITADO POR: Javier Antonio Ormeño Calderon		ENSAYO N°		MS-MA 150 /24	

MALLAS SERIE AMERICANA	GRANULOMETRIA		
	ABERTURA (mm)	RET (%)	PASA (%)
3"	76.200		100.0
2 1/2"	63.500	0.0	100.0
2"	50.800	0.0	100.0
1 1/2"	38.100	2.2	97.8
1"	25.400	11.4	86.4
3/4"	19.050	11.5	74.9
1/2"	12.700	8.4	66.5
3/8"	9.525	3.4	63.1
1/4"	6.350	4.4	58.8
N° 4	4.750	1.8	56.9
N° 6	3.360	2.2	54.7
N° 8	2.380	1.3	53.3
N° 10	2.000	0.9	52.5
N° 16	1.190	3.0	49.5
N° 20	0.840	2.6	46.9
N° 30	0.590	5.5	41.3
N° 40	0.426	13.9	27.5
N° 50	0.297	14.5	13.0
N° 80	0.177	7.4	5.6
N° 100	0.149	1.0	4.6
N° 200	0.074	2.6	2.0
		2.0	0.0

CURVA GRANULOMETRICA



DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921





MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

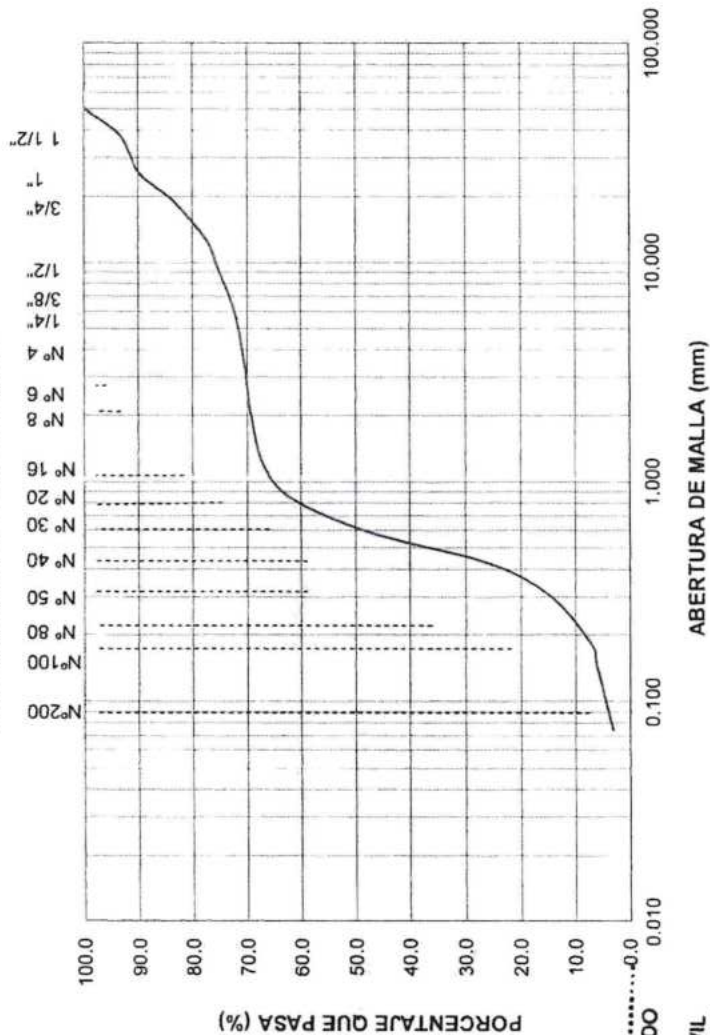
ANALISIS GRANULOMETRICO

(NORMA AASHTO T-27, ASTM D422)

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487		RESULTADOS DE ENSAYOS	
UBICACION : ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES, CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.	LIMITE LIQUIDO	N.P.	CLASIFICACION
MUESTRA : C-05 / M1	LIMITE PLASTICO	N.T.	SUCS
ING. RESP. : DAVID LAZO JULCA	INDICE DE LASTICIDAD	---	SW con grava
SOLICITADO POR: Javier Antonio Ormeño Calderon	ENSAYO N°	MS-MA 151 /24	
FECHA : ABRIL 2024			
TECNICO : K.P.C.			

MALLAS SERIE AMERICANA	GRANULOMETRIA		
	ABERTURA (mm)	RET (%)	PASA (%)
3"	76.200		100.0
2 1/2"	63.500	0.0	100.0
2"	50.800	0.0	100.0
1 1/2"	38.100	6.3	93.7
1"	25.400	3.8	89.9
3/4"	19.050	6.2	83.6
1/2"	12.700	6.0	77.6
3/8"	9.525	2.0	75.6
1/4"	6.350	2.8	72.8
N° 4	4.760	1.2	71.6
N° 6	3.360	1.0	70.5
N° 8	2.380	0.7	69.8
N° 10	2.000	0.5	69.3
N° 16	1.190	2.2	67.1
N° 20	0.840	5.3	61.8
N° 30	0.590	14.1	47.7
N° 40	0.426	22.0	25.8
N° 50	0.297	11.5	14.3
N° 80	0.177	7.4	6.9
N° 100	0.149	0.6	6.3
N° 200	0.074	3.1	3.2
		3.2	0.0

CURVA GRANULOMETRICA



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

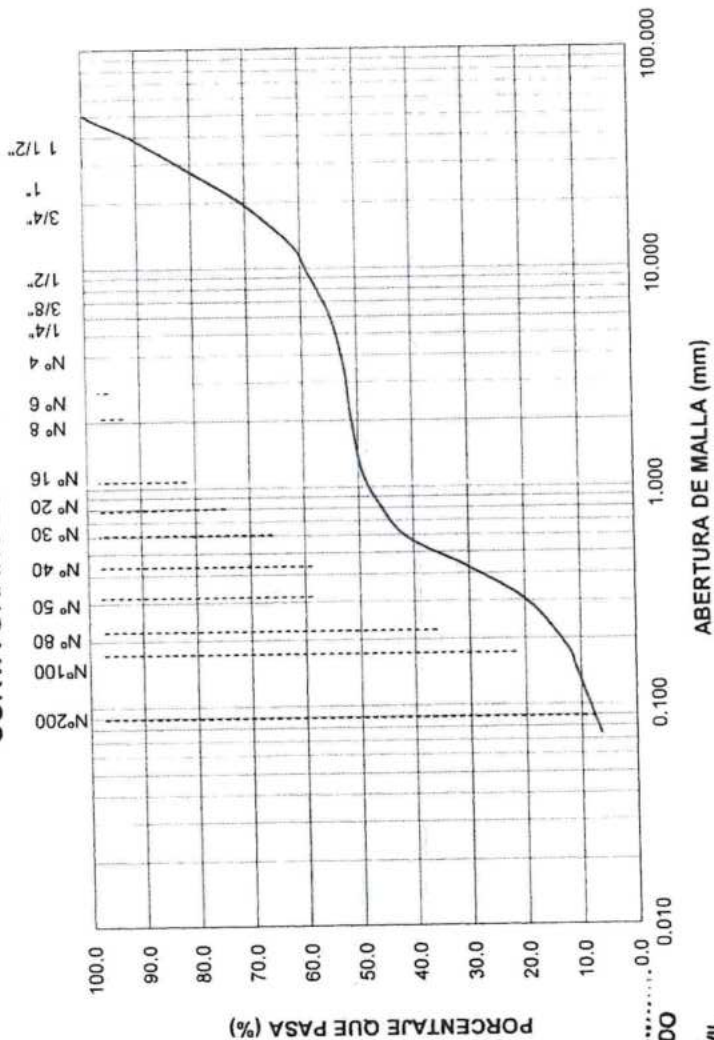
ANALISIS GRANULOMETRICO

(NORMA AASHTO T-27, ASTM D422)

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487		RESULTADOS DE ENSAYOS			
UBICACIÓN : ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES, CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.	FECHA : ABRIL 2024	LIMITE LIQUIDO	N.P.	SUCS	CLASIFICACION
MUESTRA : C-06 / M1	TECNICO : K.P.C.	LIMITE PLASTICO	N.T.	SP-SM c/grava	A-1b(0)
ING. RESP. : DAVID LAZO JULCA		INDICE DE LASTICIDAD	---	MS-MA 152 /24	
SOLICITADO POR: Javier Antonio Ormeño Calderon		ENSAYO N°			

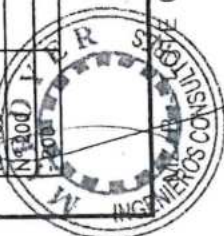
MALLAS SERIE AMERICANA	GRANULOMETRIA		
	ABERTURA (mm)	RET (%)	PASA (%)
3"	76.200		100.0
2 1/2"	63.500	0.0	100.0
2"	50.800	0.0	100.0
1 1/2"	38.100	10.0	90.0
1"	25.400	12.3	77.7
3/4"	19.050	8.0	69.7
1/2"	12.700	8.1	61.6
3/8"	9.525	2.8	58.8
1/4"	6.350	3.6	55.2
N° 4	4.750	1.6	53.6
N° 6	3.360	1.3	52.3
N° 8	2.360	0.7	51.6
N° 10	2.000	0.5	51.2
N° 16	1.190	1.7	49.4
N° 20	0.840	3.1	46.4
N° 30	0.590	4.9	41.4
N° 40	0.426	11.5	30.0
N° 50	0.297	10.4	19.5
N° 80	0.177	7.4	12.2
N° 100	0.149	1.1	11.1
N° 200	0.074	4.5	6.6
		6.6	0.0

CURVA GRANULOMETRICA



DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921





MARDYER EIRL
INGENIEROS GEOTÉCNICA

FORMATO

ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO
ASTM D1557

REGISTRO: PRO-88-24

FECHA: ABRIL 2024

PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487

UBICACIÓN: ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES. CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.

SOLICITADO: Javier Antonio Ormeño Calderon

1.- MUESTRA

UBICACIÓN: CALICATA C-1, MUESTRA M-1

MATERIAL: TERRENO NATURAL

2.- PERSONAL

OPERADOR: R.M.C.

ASISTENTE: K.P.CH.

3- DATOS PARA EL ENSAYO

Método de compactación : "C"

Número de golpes 56

Número de capas : 5

4- DENSIDAD HUMEDA

N°	DESCRIPCION	UND	M1	M2	M3	M4	M5
1	Peso suelo húmedo + molde	g	11.011	11.201	11.356	11.340	
2	Peso del molde	g	6.445	6.445	6.445	6.445	
3	Volumen del molde	cc	2.121	2.121	2.121	2.121	
4	Peso suelo húmedo, [1]-[2]	g	4.566	4.756	4.911	4.895	
5	Densidad suelo húmedo, [4]/[3]	g/cc	2.15	2.24	2.32	2.31	

5- HUMEDAD

S-HUMEDAD						
6	Id. Capsula		12	11	7	18
7	Peso del suelo hum.+ capsula:	g	489.1	528.9	489.3	509.8
8	Peso del suelo seco+capsula:	g	482.3	512.8	465.7	477.9
9	Peso del agua, [7]-[8]	g	6.8	16.1	23.6	31.9
10	Peso de la capsula:	g	105.8	104.4	118.5	125.9
11	Peso del suelo seco, [8]-[9]	g	376.6	408.4	347.2	352.0
12	Contenido de humedad, [9]*100/[11]	%	1.81	3.94	6.80	9.06

6- DENSIDAD SECA

Densidad seca, [5]/(1+[12]/100)	g/cc	2.115	2.157	2.168	2.116
---------------------------------	------	-------	-------	-------	-------

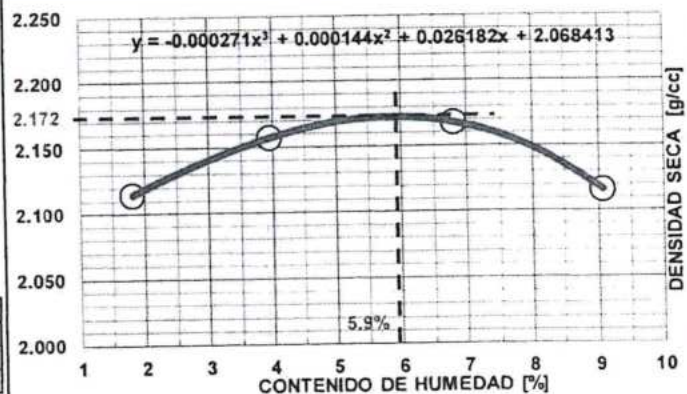
7- CALCULOS

DENSIDAD SECA*	
X ⁿ	Y=DS
X ³	-0.000 271
X ²	0.000 144
X ¹	0.026 182
X ⁰	2.068 413

(*) Son los coeficientes que da la línea de tendencia (polinomio)

RESULTADOS	
Humedad óptima :	5.9%
Densidad máxima :	2.172
Peso específico de grava :	2.65

8- GRAFICO



DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER EIRL
INGENIEROS GEOTÉCNICA

FORMATO

ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO
ASTM D1557

REGISTRO:

PRO-89-21

FECHA:

ABRIL 2021

PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487

UBICACIÓN: ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES. CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.

SOLICITADO: Javier Antonio Ormeño Calderon

1.- MUESTRA

UBICACIÓN: CALICATA C-5. MUESTRA M-1

MATERIAL: TERRENO NATURAL

2.- PERSONAL

OPERADOR: R.M.C.

ASISTENTE: K.P.CH.

3- DATOS PARA EL ENSAYO

Método de compactación: "C"

Número de golpes 56

Número de capas: 5

4- DENSIDAD HUMEDA

N°	DESCRIPCION	UND	M1	M2	M3	M4	M5
1	Peso suelo húmedo + molde	g	11.016	11.211	11.312	11.289	
2	Peso del molde	g	6.445	6.445	6.445	6.445	
3	Volumen del molde	cc	2.121	2.121	2.121	2.121	
4	Peso suelo húmedo, [1]-[2]	g	4.571	4.766	4.867	4.844	
5	Densidad suelo húmedo, [4]/[3]	g/cc	2.16	2.25	2.29	2.28	

5- HUMEDAD

		5	6	17	19
6	Id. Capsula				
7	Peso del suelo hum.+ capsul:	g	509.2	501.8	510.6
8	Peso del suelo seco+capsul:	g	497.8	482.9	485.1
9	Peso del agua, [7]-[8]	g	11.4	18.9	25.5
10	Peso de la capsul:	g	120.5	100.7	121.2
11	Peso del suelo seco, [8]-[9]	g	377.4	382.2	363.9
12	Contenido de humedad, [9]*100/[11]	%	3.02	4.94	7.01

6- DENSIDAD SECA

Densidad seca, [5]/(1+[12]/100)	g/cc	2.092	2.141	2.144	2.094
---------------------------------	------	-------	-------	-------	-------

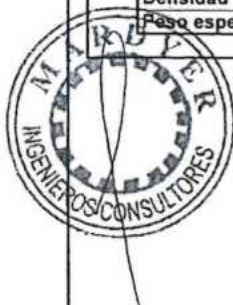
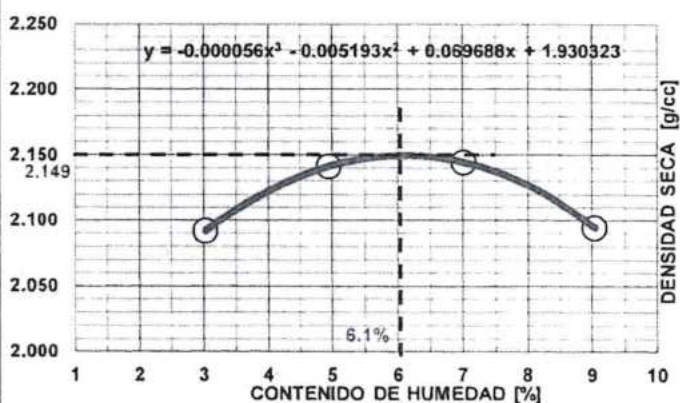
7- CALCULOS

DENSIDAD SECA*	
X ⁿ	Y=DS
X ³	-0.000 056
X ²	-0.005 193
X ¹	0.069 688
X ⁰	1.930 323

(*) Son los coeficientes que da la línea de tendencia (polinomio)

RESULTADOS	
Humedad óptima:	6.1%
Densidad máxima:	2.149
Peso específico de grava:	2.65

8- GRAFICO



DAVID FERNANDO LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



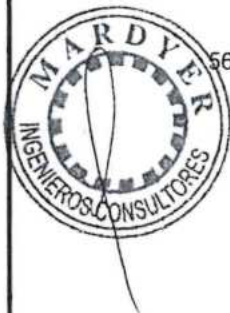
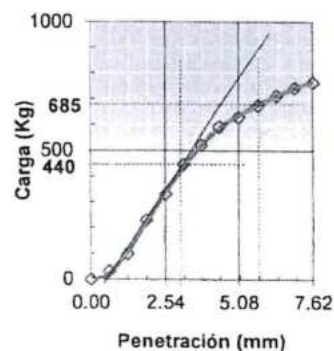
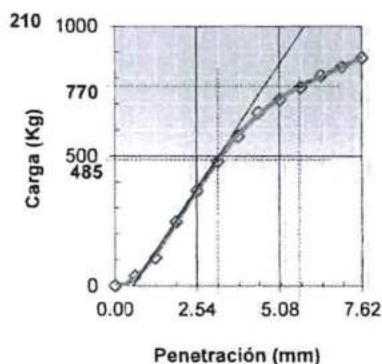
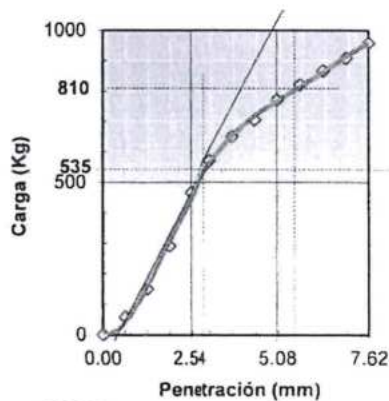
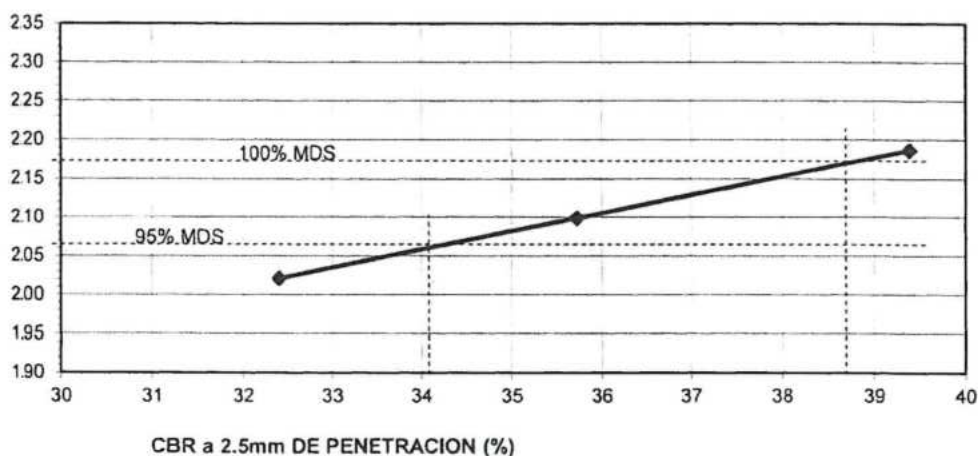
MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

RELACION DE SOPORTE - CBR (ASTM D-1883)

OBRA :	"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487
MUESTRA :	Muestra proveída por el solicitante
ING. RESP.	David Lazo Julca
TECNICO :	K.P.C.

CALICATA	M1-C01
MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cm3)	2.172
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	5.9%
CBR AL 100% DE LA M.D.S. (%)	38.7%
CBR AL 95% DE LA M.D.S. (%)	34.1%
RET. ACUM. 3/4": 33.1% 3/8": 36.8% N° 4: 39.4% N°200: 94.0%	
SUCS : SP-SM c/grava LL: N.P. IP: N.P.	GS:
AAHSTO: A-1b(0) EMB.: 3 días	EXP.: S/E
FECHA ENSAYO:	10/04/2024



DAVID FERNANDO LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES
INGENIERIA GEOTECNICA

RELACION DE SOPORTE - CBR (ASTM D-1883)

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487	
CALICATA : M1 - C1	ING. RESP. : David Lazo Julca
SOLICITADO : Javier Antonio Ormeño Calderon	FECHA DE INICIO : 08/04/2024
	FECHA DE TERMINO : 10/04/2024
	TECNICO : K.P.C.

RELACION HUMEDAD - DENSIDAD (ASTM 1557)

N° DE MOLDE	N° GOLPES	1	2	3	N° DE MOLDE PENETRACION (pulg.)	(mm)	1 (56 GOLPES)		2 (25 GOLPES)		3 (12 GOLPES)	
							LEC.DIAL	CARGA(Kg)	LEC.DIAL	CARGA(Kg)	LEC.DIAL	CARGA(Kg)
VOLUMEN DEL MOLDE (cm ³)		56	25	12	0.000	0.00	0	0	0	0	0	0
P.MOLDE+S.HUMEDO (gr)		2105	2096	2111	0.025	0.64	10	58	5	38	4	33
PESO MOLDE (gr)		12254	11894	11813	0.050	1.27	32	150	22	109	20	100
PESO SUELO HUMEDO (gr)		7379	7238	7290	0.075	1.91	66	292	55	246	51	229
N° TARRO		4875	4656	4523	0.100	2.54	108	467	84	367	75	330
P. TARRO+S.HUMEDO (gr)		34	18	43	0.125	3.18	133	571	111	480	103	446
P. TARRO+S.SECO (gr)		621.6	640.7	616.7	0.150	3.81	152	651	134	576	121	521
PESO DE AGUA (gr)		592.8	612.3	587.3	0.175	4.45	165	705	156	667	138	592
PESO DE TARRO (gr)		28.8	28.4	29.4	0.200	5.08	181	772	168	717	147	630
PESO SUELO SECO (gr)		106.0	125.9	99.5	0.225	5.72	193	822	179	763	158	675
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)		488.8	486.4	487.8	0.250	6.35	204	868	190	809	167	713
DENSIDAD HUMEDA (gr/cm ³)		5.9	5.8	6.0	0.275	6.99	214	909	198	843	174	742
DENSIDAD SECA (gr/cm ³)		2.316	2.221	2.143	0.300	7.62	226	959	207	880	179	763

EXPANSION				RESULTADOS			
FECHA	HORA	LEC.DIAL	LEC.DIAL	MAXIMA DENSIDAD SECA gr/cm ³			
08/04/2024	09:00am	0.000"	0.000"	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD %			2.172
09/04/2024				CBR AL 100% DE LA MAX. DENSIDAD SECA %			5.9%
10/04/2024	11:20am	0.000"	0.000"	CBR AL 95% DE LA MAX. DENSIDAD SECA %			38.7%
				RET. ACUM. 3/4": 33.1%			34.1%
				3/8": 36.8%			
				SUCS. SP-SM c/g. LL N.P.			MAT. <N°200: 6.0%
				AAHSTO: A-1b(0) IP N.P.			
				EMBEB. 4 dias			

DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632



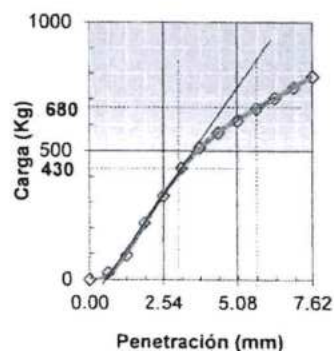
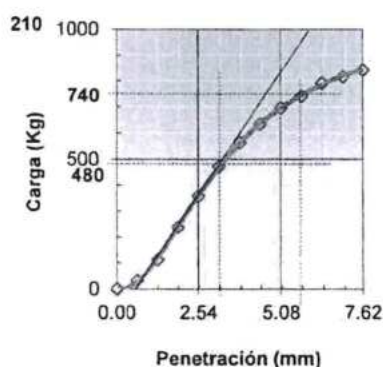
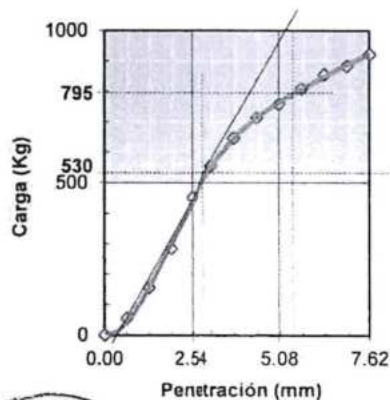
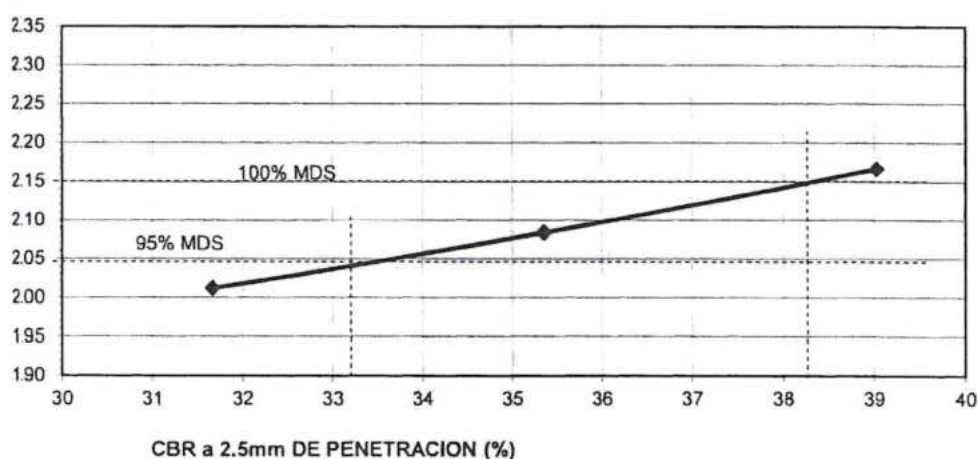
MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

RELACION DE SOPORTE - CBR (ASTM D-1883)

OBRA :	"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487
MUESTRA :	Muestra proveída por el solicitante
ING. RESP.	David Lazo Julca
TECNICO :	K.P.C.

CALICATA	M1-C5
MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cm ³)	2.149
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	6.1%
CBR AL 100% DE LA M.D.S. (%)	38.3%
CBR AL 95% DE LA M.D.S. (%)	33.2%
RET. ACUM. 3/4": 16.4% 3/8": 24.4% N° 4: 28.4% N° 200: 96.8%	
SUCS : SW con grava LL: N.P. IP: N.P.	GS:
AAHSTO: A-1b(0) EMB.: 3 días	EXP.: S/E
FECHA ENSAYO:	13/04/2024



DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

RELACION DE SOPORTE - CBR (ASTM D-1883)

PROYECTO : "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487			
CALICATA : M1 - C5	ING. RESP. : David Lazo Julca	TECNICO : K.P.C.	
SOLICITADO : Javier Antonio Ormeño Calderon	FECHA DE INICIO : 11/04/2024	FECHA DE TERMINO : 13/04/2024	

RELACION HUMEDAD - DENSIDAD (ASTM 1557)

N° DE MOLDE	1	2	3	N° DE MOLDE PENETRACIÓN (pulg.)	(mm)	1 (56 GOLPES)		2 (25 GOLPES)		3 (12 GOLPES)	
						LEC.DIAL	CARGA(Kg)	LEC.DIAL	CARGA(Kg)	LEC.DIAL	CARGA(Kg)
VOLUMEN DEL MOLDE (cm3)	56	25	12	0.000	0.00	0	0	0	0	0	0
P. MOLDE+S. HUMEDO (gr)	2105	2096	2111	0.025	0.64	9	54	4	33	3	29
PESO MOLDE (gr)	12213	11872	11789	0.050	1.27	33	154	23	113	19	96
PESO SUELO HUMEDO (gr)	7379	7238	7280	0.075	1.91	64	284	53	238	49	221
PESO TARRO	4834	4634	4499	0.100	2.54	104	451	82	359	74	325
P. TARRO+S. HUMEDO (gr)	19	23	31	0.125	3.18	129	555	108	471	100	434
P. TARRO+S. SECO (gr)	604.2	618.3	630.8	0.150	3.81	151	647	131	563	119	513
PESO DE AGUA (gr)	577.3	589.6	601.4	0.175	4.45	167	713	148	634	133	571
PESO DE TARRO (gr)	26.9	28.7	29.4	0.200	5.08	178	759	163	697	144	617
PESO SUELO SECO (gr)	127.9	118.8	105.7	0.225	5.72	190	809	174	742	155	663
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	449.4	470.8	495.7	0.250	6.35	201	855	186	792	165	705
DENSIDAD HUMEDA (gr/cm3)	6.0	6.1	5.9	0.275	6.99	208	884	192	818	175	747
DENSIDAD SECA (gr/cm3)	2.296	2.211	2.131	0.300	7.62	217	922	198	843	185	788

ABSORCION

	1	2	3	EXPANSION			RESULTADOS		
				FECHA	HORA	LEC.DIAL	LEC.DIAL	LEC.DIAL	
PESO SUELO HUM. +PLATO+MOLDE (gr)	13281	14213	13196	11/04/2024	11:10am	0.000"	0.000"	0.000"	MAXIMA DENSIDAD SECA gr/cm3
PESO DEL PLATO+MOLDE (gr)	8127	8231	7946	12/04/2024					OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD %
PESO SUELO HUMEDO EMBEBIDO (gr)	5193	6032	5281	13/04/2024	10:30am	0.000"	0.000"	0.000"	CBR AL 100% DE LA MAX. DENSIDAD SECA %
PESO SUELO HUMEDO SIEMBEBER (gr)	5154	5982	5251						CBR AL 95% DE LA MAX. DENSIDAD SECA %
PESO DEL AGUA ABSORVIDA (gr)	39	50	30						RET. ACUM. 3/4": 9.8% 3/8": 20.5%
PESO SUELO SECO (gr)	4978	5783	5074	% DE EXPANSION		S/E	S/E	S/E	SUCS: SW c/grava LL N.P.
ABSORCION DEL AGUA (%)	0.8%	0.9%	0.6%						AAHSTO A-1b(0) IP N.P.
									EMBEB. 4 dias

DAVID FERNANDO LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632



MARDYER INGENIEROS CONSULTORES

INGENIERIA GEOTECNICA

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AGRESION AL SUELO

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PROYECTO "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI N° 2633487
UBICACIÓN ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES, CIENEGUILLA - LIMA - LIMA.
MATERIAL TERRENO NATURAL
ING. RESP. David Lazo Julca
FECHA Abril 2024

DATOS DE LA MUESTRA

MUESTRA : N° 1
PROCEDENCIA : CALICATA C-01 MUESTRA M-1 **CLASIF.** SUCS SP-SM AASHTO A-1b(0)
MUESTRA : N° 2
PROCEDENCIA : CALICATA C-06 MUESTRA M-1 **CLASIF.** SUCS SP-SM AASHTO A-1b(0)
REGISTRO : 1

En cuadro N°1 se muestran los resultados obtenidos de los análisis químicos realizados en Abril del año 2024 a la muestra M-1 de suelo proveniente de la calicata C-01 y a la muestra M-1 de suelo proveniente de la calicata C-06.

CUADRO N° 1

MUESTRA	SALES SOLUBLES TOTALES ppm	CLORUROS ppm	SULFATOS ION SO4=ppm	TIPO
CALICATA C-01 MUESTRA M-1	1813.00	288.23	312.34	SUELO
CALICATA C-06 MUESTRA M-1	1187.00	417.68	181.68	SUELO

Métodos

Sales Solubles Totales: Determ. de Sales Solubles en suelos y agua subterránea - NTP339.152 - 2002

Cloruro Soluble: Determ. de cloruros solubles en suelos y agua subterránea - NTP339.177 - 2002

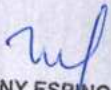
Sulfato Soluble: Determ. de sulfatos solubles en suelos y agua subterránea - NTP339.178 - 2002



DAVID FERNANDO
LAZO JULCA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 204632

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

ANEXO III
GRAFICOS, TABLAS Y PLANOS


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

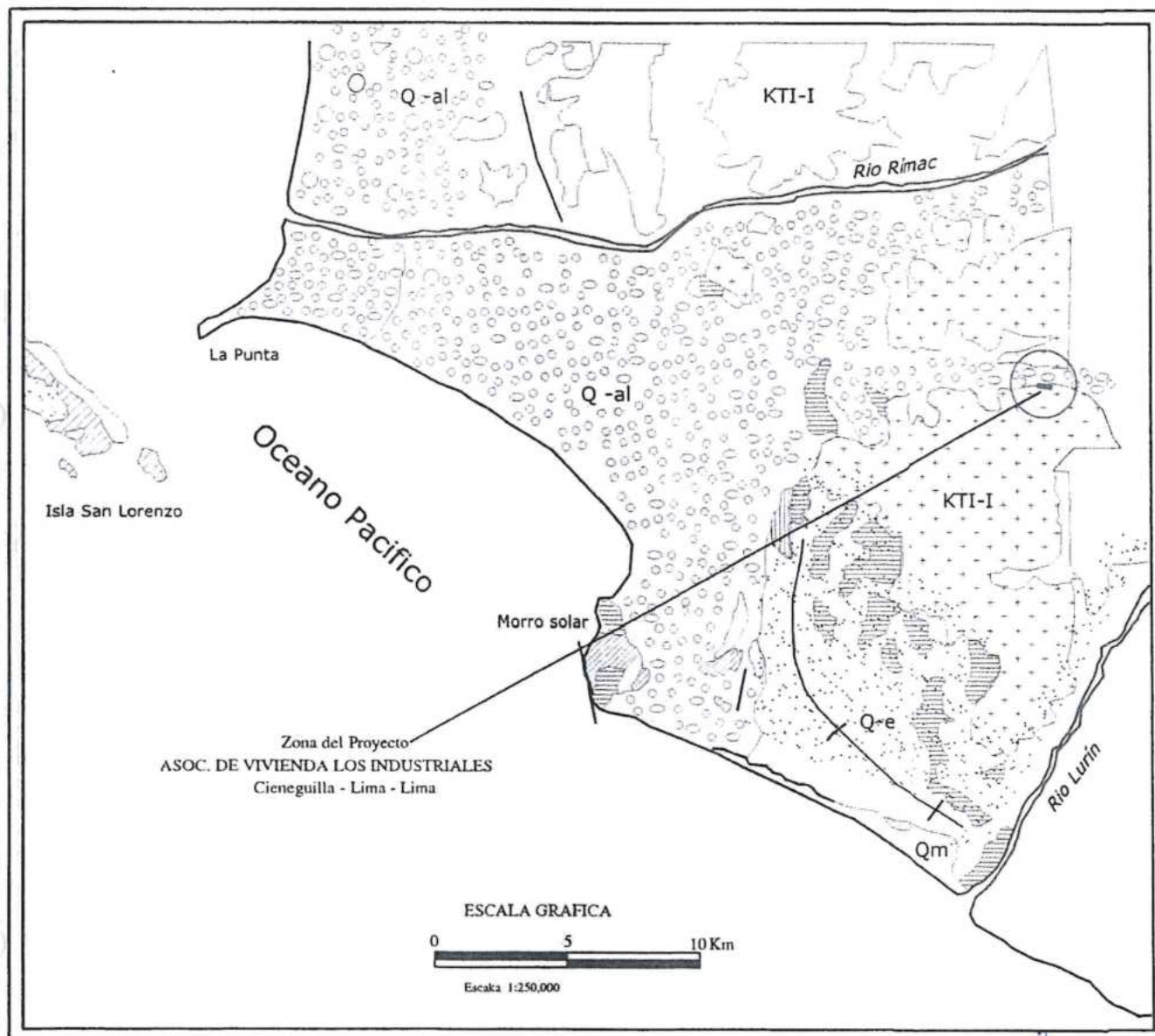
FIGURA - 01

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

FUENTE: HOJA 25 j - CUDRÁNGULO DE LURÍN - DE LA CARTA GEOLOGICA NACIONAL - INGEMMET

FIG. N° 02
PLANO GEOLOGICO DE LIMA

(Ref. Martinez et, al. 1975)



LEYENDA

Cuaternario

	Qe	Depósitos Eolicos
	Qm	Depósitos Marinos
	Q-al	Depósitos Aluviales
	KTi-I	Rocas Intrusivas { Granito, Granodiorita, Diorita, etc. }
	Q-al	Depósitos Aluviales

Jurásico



Fm. Puente Piedra.

Cretácico

	Fm	Atocongo y facies metamorficas
	Fm	Pamplona
	Fm	Macavilca
	Fm	Herradura
	Fm.	Salto del Fraile

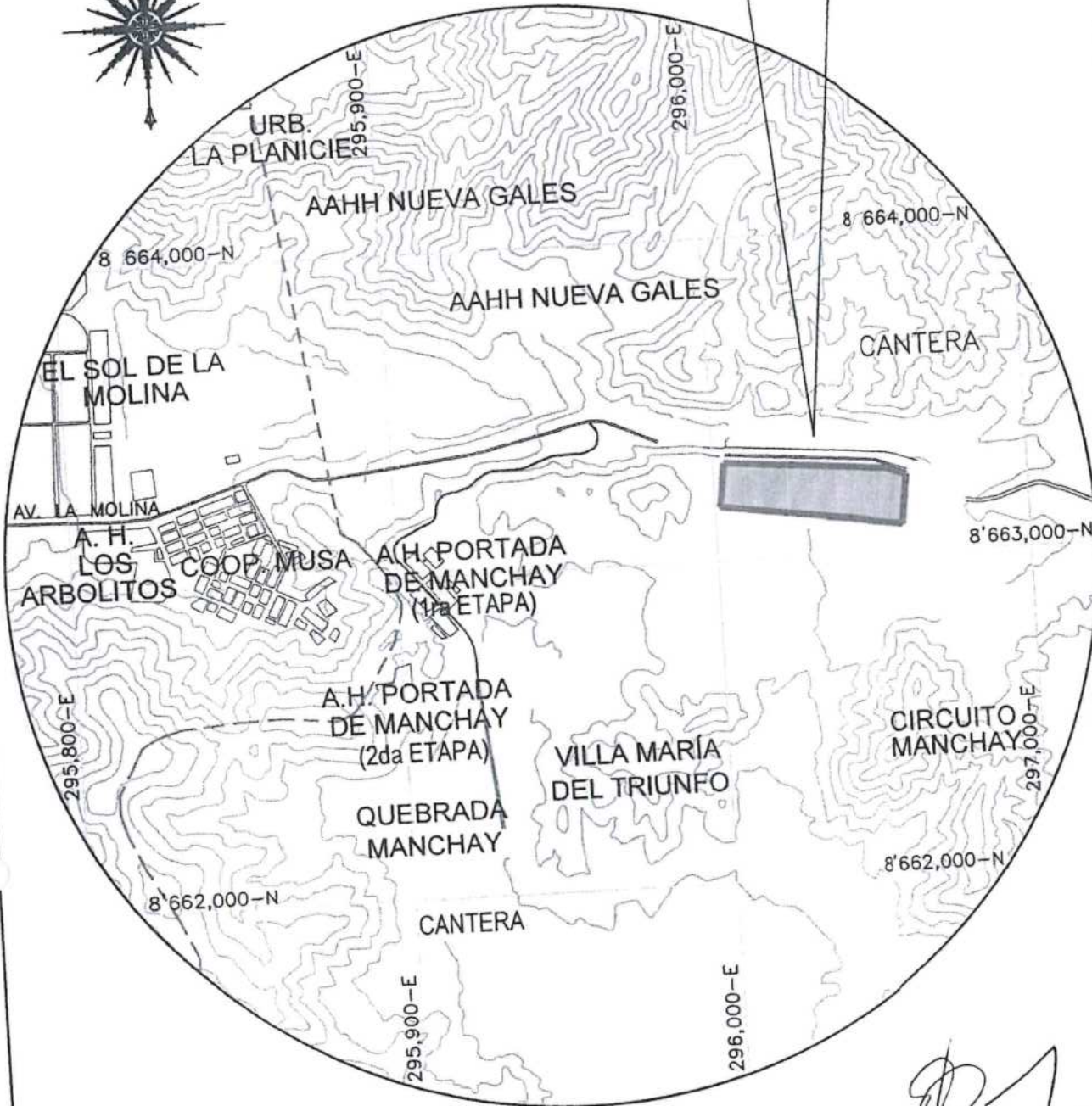
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRA
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

LOCALIZACION DEL PROYECTO

ASOC. DE VIV. LOS INDUSTRIALES

DIST. CIENEGUILLA - PROV. LIMA - DPTO. LIMA



UBICACION

ESCALA : 1 / 20000

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

FIGURA 03



SOLGESAC

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

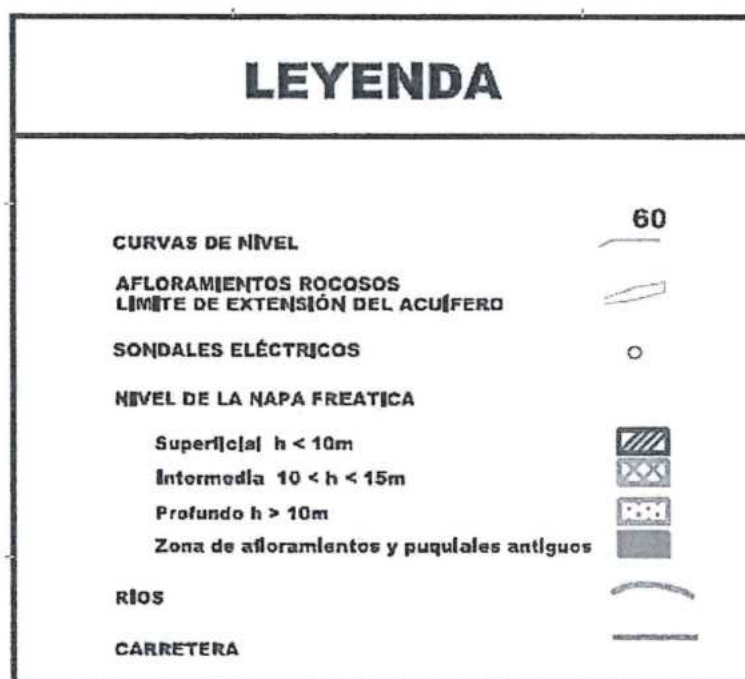
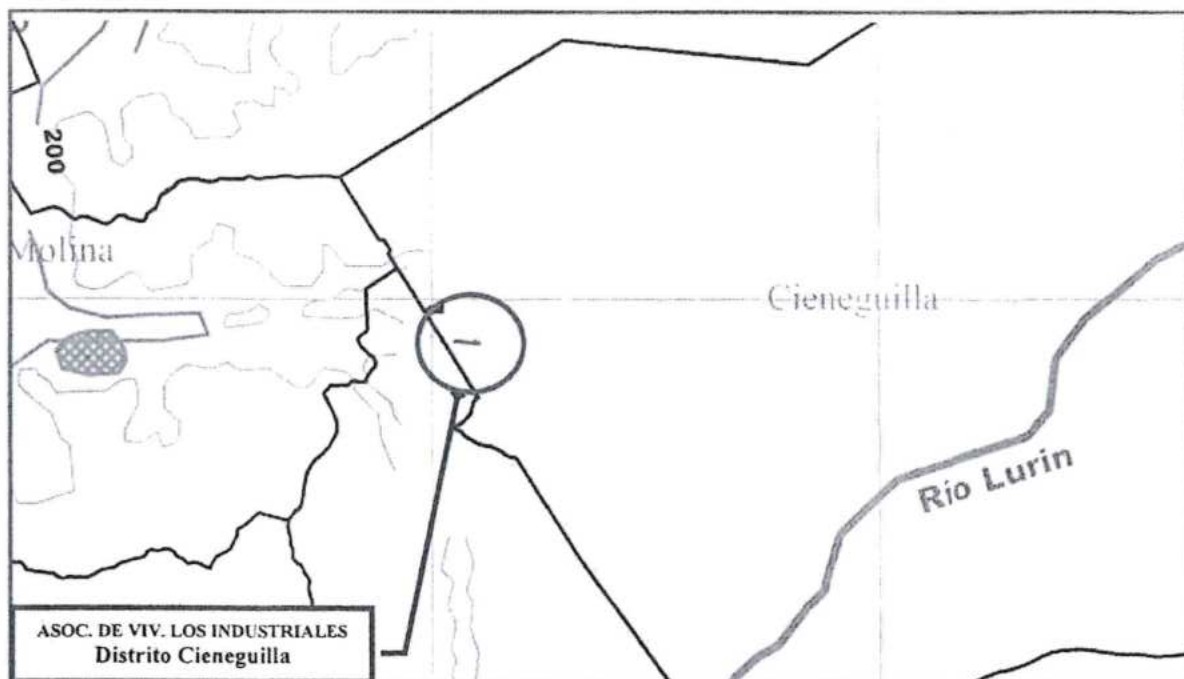


FIGURA - 04

ACUÍFEROS DE LA CIUDAD DE LIMA

FUENTE: CISMID - UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

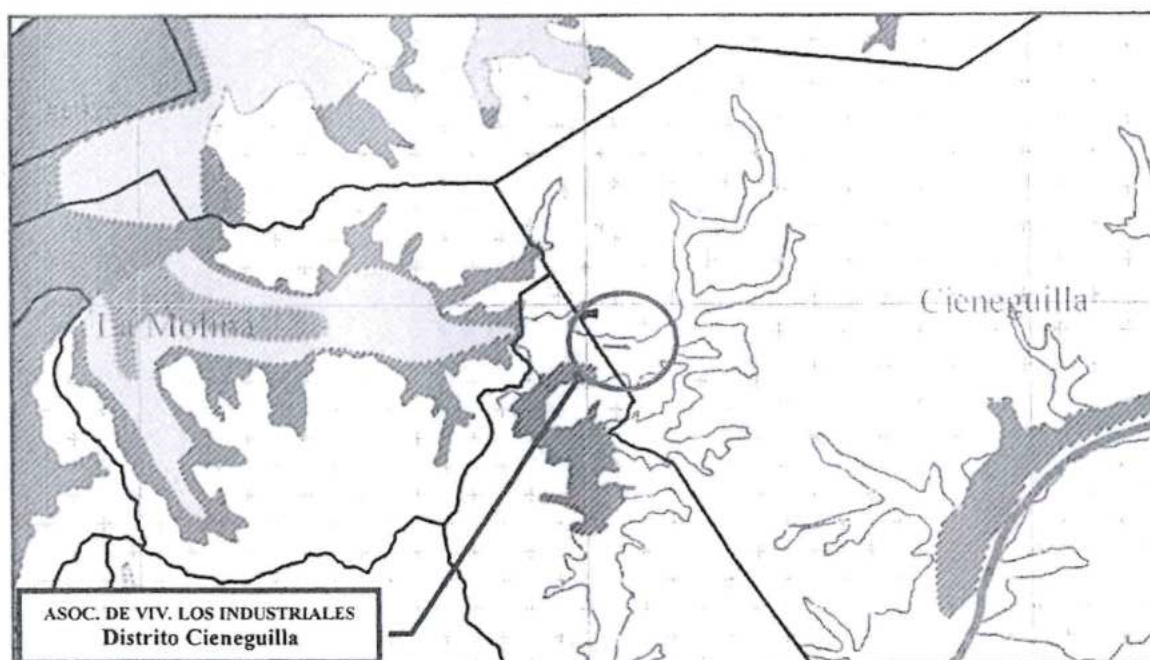
JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRÉ
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



SOLGESAC

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC



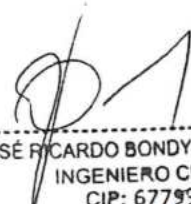
ZONAS	TIPO DE SUELO	SIMBOLO
ZONA I	S1	
ZONA II	S2	
ZONA III	S3	
ZONA IV	S4	
ZONA V	Rellenos de desmonte basura ubicados	

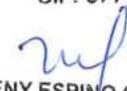
LEYENDA	
FORMACIONES ROCOSAS	
CARRETERA	
RIOS	

FIGURA - 05

ZONIFICACION SISMICA DE LA CIUDAD DE LIMA

FUENTE: CISMID - UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

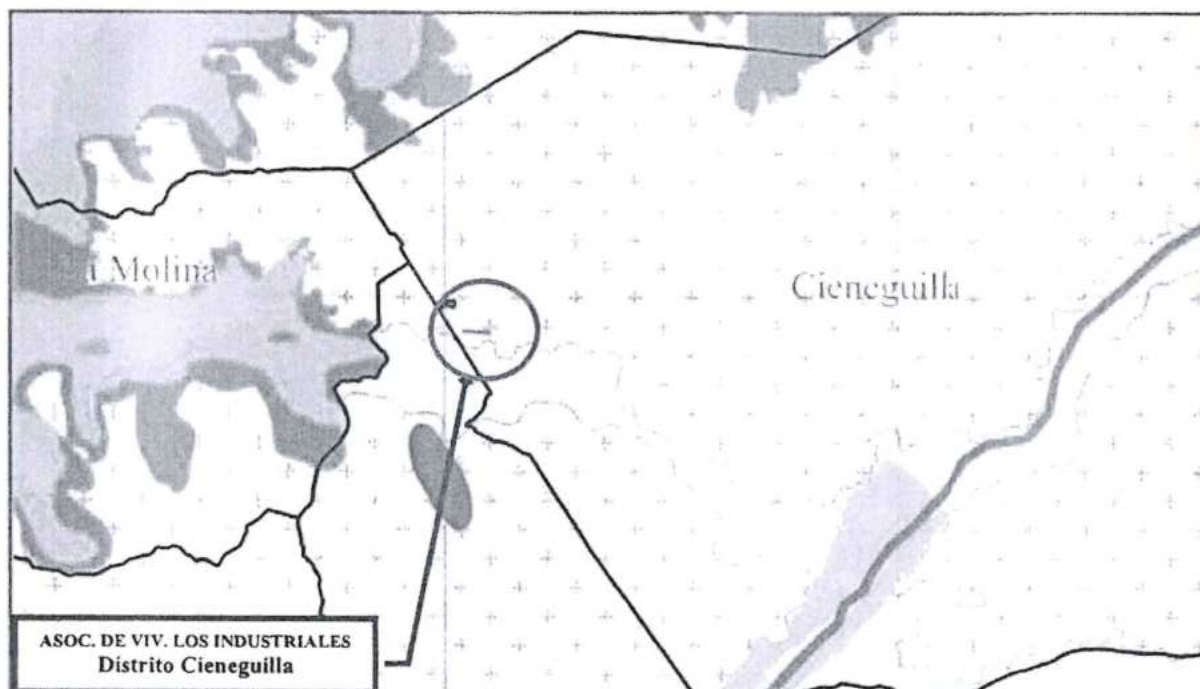

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



SOLGESAC

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC



SÍMBOLO	PERIODO (s)	ZONAS
	0.1-0.2	ZONA I
	0.2-0.3	
	0.3-0.4	ZONA II
	0.4-0.5	
	0.5-0.6	ZONA III
	0.6-0.7	
	>0.7	ZONA IV

LEYENDA	
FORMACIONES ROCOSAS	
CARRETERA	
RIOS	

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 67799

FIGURA - 06

ISOPERIODOS DE LA CIUDAD DE LIMA

FUENTE: CISMID - UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 126921



SOLGESAC

SOLUCIONES GEOTECNICAS SAC

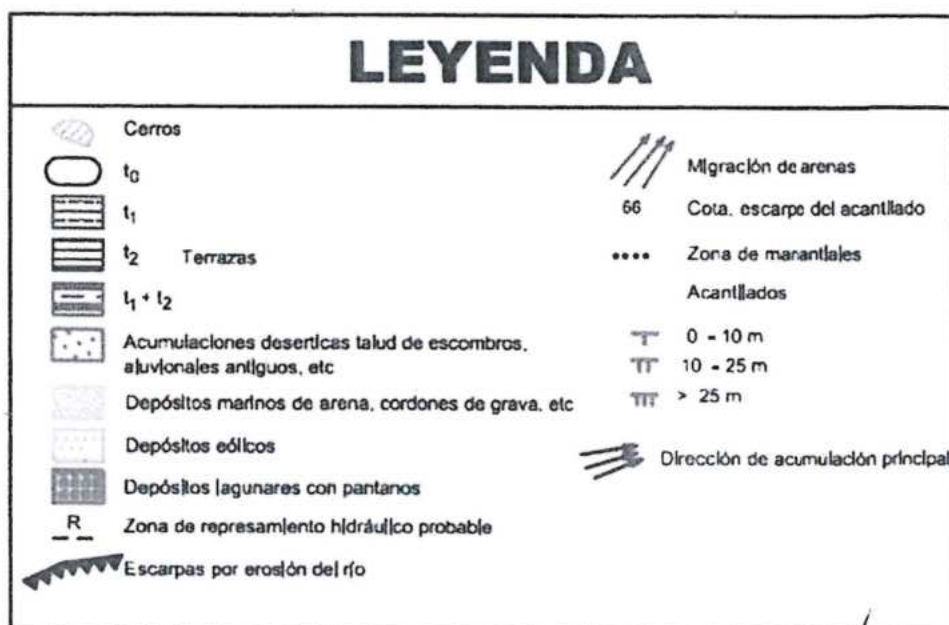
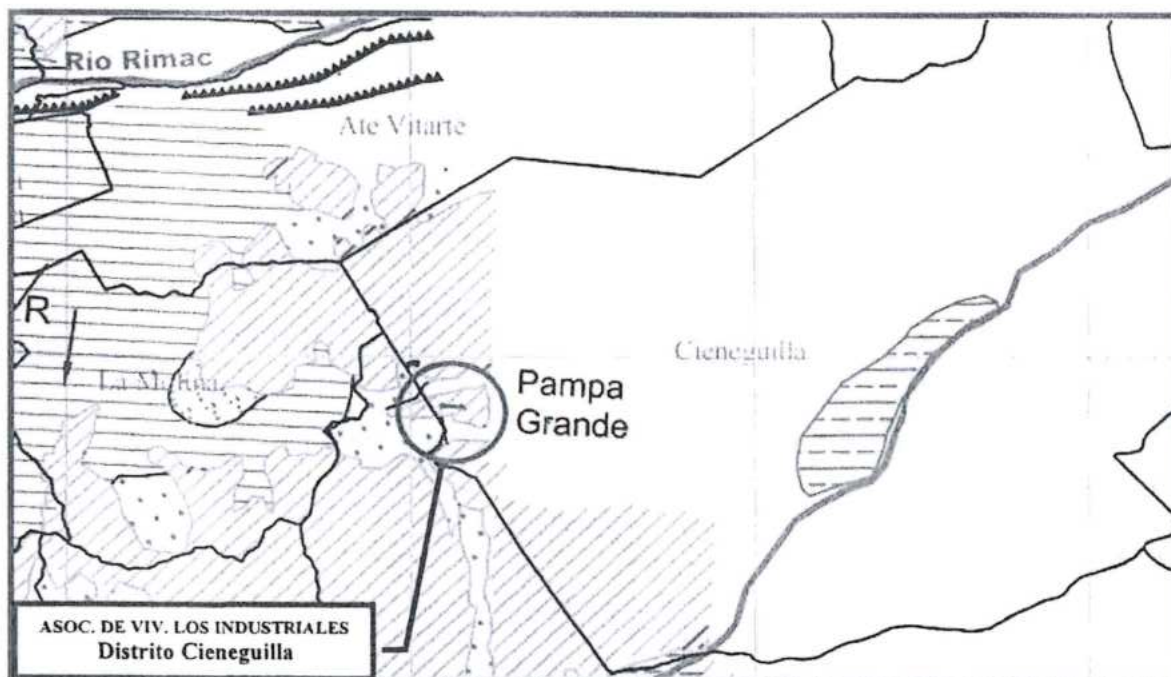


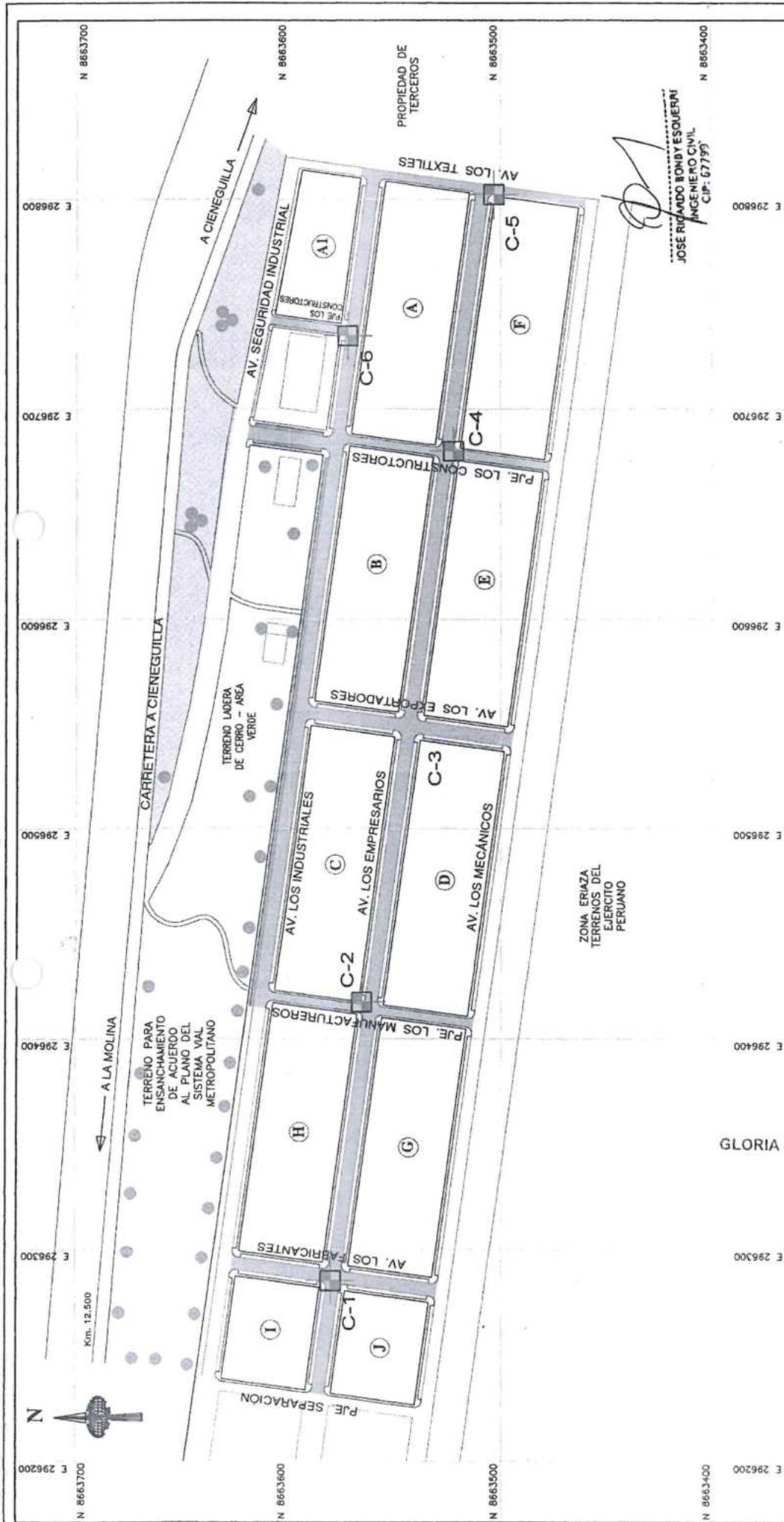
FIGURA - 07

PLANO GEOMORFOLOGICO DE LA CIUDAD DE LIMA

FUENTE: CISMID - UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

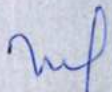


	
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CIENEGUILLA	
UBICACION DE CALICATAS	
PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA", CON CUI N° 2633487	LAMINA N°: UC-01
ESCALA: 1/1,500	FECHA: Abril 2024
PROFESIONAL RESPONSABLE: JOSE RICARDO BONDY ESQUERRE ING. CIVIL C.I.P. 67799	
CAD: SOLGESAC	

L E Y E N D A	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	CALICATA

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 126921

**ANEXO IV
FOTOGRAFÍAS**


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

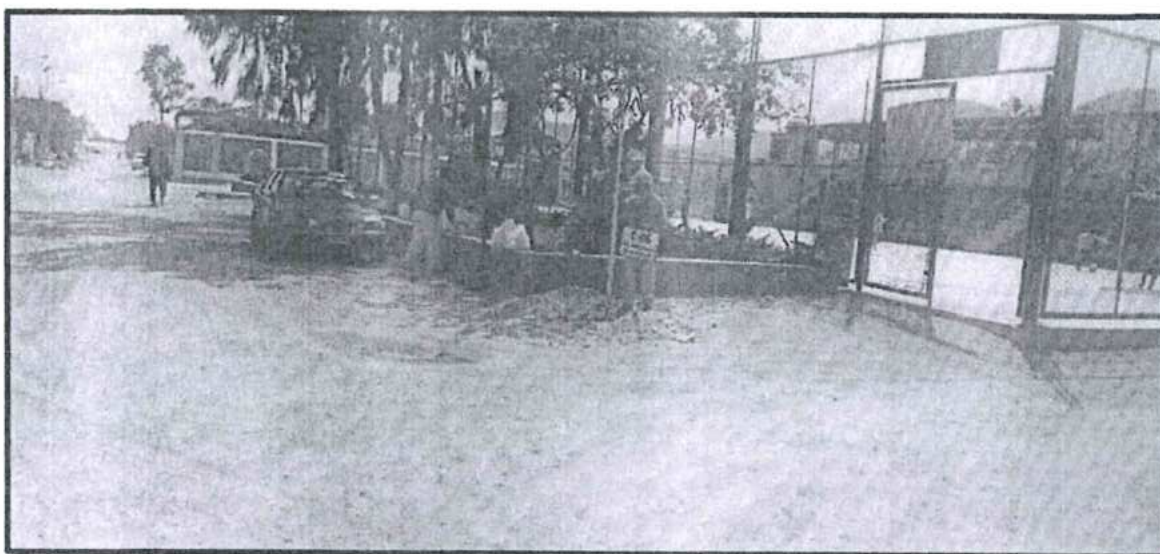


REGISTRO FOTOGRAFICO

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN

PROYECTO

"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA"



UBICACIÓN : Asociación de Vivienda Los Industriales
DISTRITO : CIENEGUILLA
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

ABRIL – 2024


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



Foto N° 01.- Trabajos de excavación de la calicata C-1.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921

Foto N° 02.- Tomas del interior de la calicata C-1. Superficialmente se aprecia una capa de relleno contaminado, bajo el cual subyace, hasta la profundidad explorada de 1.50m un único estrato arenoso con apreciable contenido de gravas y con presencia de bolonería.

JOSE RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP. 67799



Foto N° 03.- Tomas de la calicata C-01 donde podemos apreciar su ubicación y el suelo arenoso con gravas extraído de la calicata.




JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRI
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

Foto N° 04.- Vista interior de calicata C-2, Se observa el afloramiento del manto rocoso ígneo intrusivo.

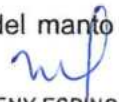

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921



Foto N° 05 y 06.- Vista de la calicata C-2 terminada, donde se puede apreciar su ubicación y el afloramiento rocoso encontrado.

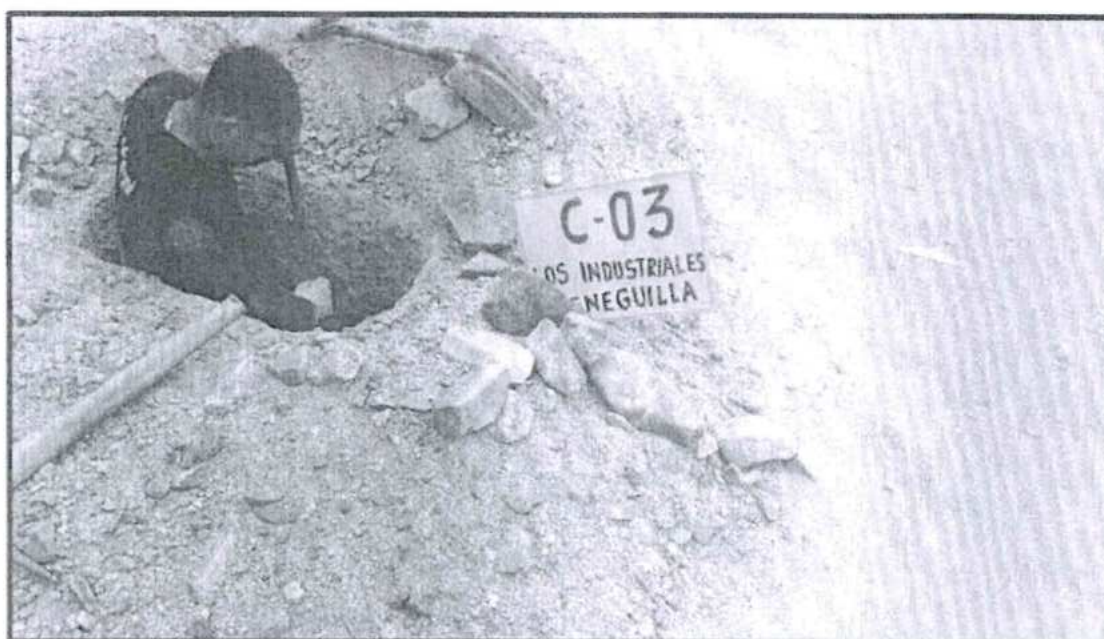


Foto N° 07.- Trabajos de excavación de la calicata C-3. Se aprecia el material arenoso con gravas extraído, y con presencia de bolonería.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799

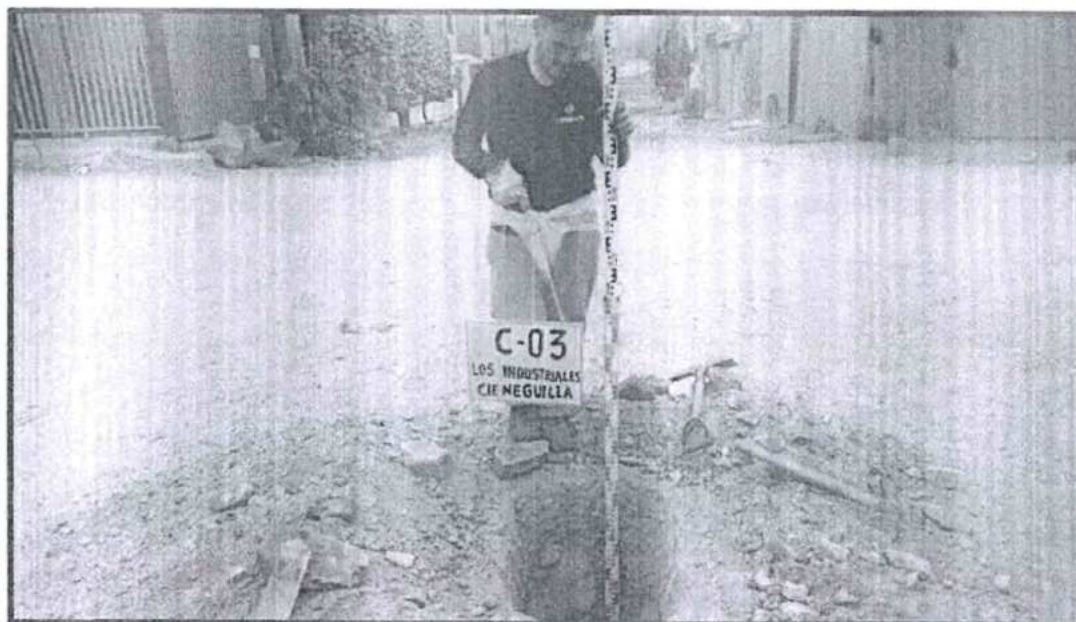


Foto N° 08.- Vista cercana de calicata C-3. Se observa el estrato de arena limosa con ligero contenido de gravas, subyacente por material arenoso con gravas y ligero contenido de limos.



Foto N° 09.- Vista de la ubicación de excavación de la calicata C-3 terminada, excavada hasta 1.50m de profundidad.


GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 126921


JOSÉ RICARDO BONDY ESQUERRE
INGENIERO CIVIL
CIP: 67799