

## Anexos B

### Anexo 1: Perfiles estratigráficos (año 2009)

M T S	PERFORACIÓN P1	
	MATERIAL	Sv (kg/cm <sup>2</sup> )
	Piedra adoquín 0.10	
	Recebo con piedras 0.25	
1	Relleno en arcillas varias café	0.46
	Arcilla café veteada 1.00	1.17
	Consistencia dura 1.40	
2	Arcilla roja veteada	0.46
	Consistencia media 3.00	1.17
3	Arcilla café veteada	1.17
	Consistencia dura 4.50	+1.17
		+1.17
4		
5		

M T S	PERFORACIÓN P2	
	MATERIAL	Sv (kg/cm <sup>2</sup> )
	Piedra adoquín 0.10	
	Recebo con piedras 0.20	
1	Relleno en arcillas varias café	0.93
		0.85
		1.40
2	Arcilla roja veteada	1.09
	Consistencia dura 3.10	1.17
3	Arcilla roja veteada	1.17
	Consistencia dura 3.10	1.17
4	Arcilla gris veteada	+1.17
	Consistencia dura 5.00	+1.17
5		
6		

Na

M T S	PERFORACIÓN P3	
	MATERIAL	Sv (kg/cm <sup>2</sup> )
	Recebo con piedras 0.15	
	Relleno en arcillas varias café 0.25	
1	Arcilla café oscura veteada	1.17
	Consistencia dura 0.80	
	Arcilla café veteada	1.17
	Consistencia dura 1.50	
2	Arcilla roja veteada con gravas	1.17
	Consistencia dura 2.40	
3	Arcilla café veteada	1.17
	Consistencia dura 4.20	+1.17
		+1.17
4		
5		

M T S	APIQUE AP1	
	MATERIAL	
	Piedra adoquín 0.10	
	Recebo con piedras 0.20	
1	Relleno en arcillas varias café	1.00
2		

M T S	APIQUE AP2	
	MATERIAL	
	Piedra adoquín 0.10	
	Recebo con piedras 0.25	
1	Relleno arcilloso café con piedras	1.00
2		

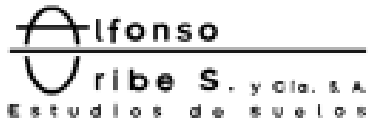
M T S	APIQUE AP3	
	MATERIAL	
	Piedra adoquín 0.10	
	Recebo con piedras 0.15	
	Relleno arcilloso gris oscuro 0.30	
	Arcilla café oscura Consist. media 0.70	
1	Arcilla café veteada	1.00
	Consistencia media 1.00	
2		

Notas:

Sv: Resistencia al corte con veleta

Na: Nivel freático aparente

Anexo 2: Estudio de suelos (Ensayos de laboratorio año 2009)

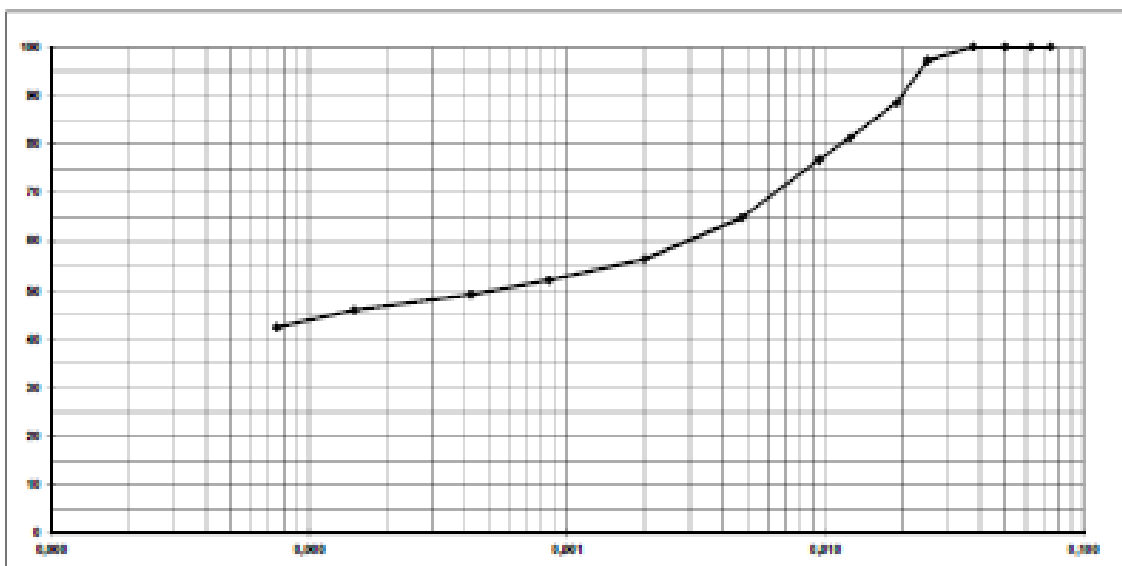


**ENSAYO DE GRANULOMETRÍA**

<b>PROYECTO :</b>	AUS-7629 VIAS INTERNAS URBANIZACION MONTELAGOS LA MESA, CUND.		
<b>CLIENTE :</b>	HARI S.A.	<b>FECHA:</b>	17/02/2009
<b>PERFORA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	1
		<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,10 - 0,25 m.
<b>DESCRIPCION :</b>	Arcilla arenosa café oscura con grava gruesa a fina		
<b>OBSERVACIONES:</b>	RECEBO		

TAMIZ	ABERTURA (mm)	W RETENIDO (g)	RETENIDO (%)	ACUM (%)	PASA (%)		
3"	76.000	0.0	0.0	0.0	100.0	Peso total muestra (g) 848.60	
2 1/2"	63.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
2"	50.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
1 1/2"	37.500	0.0	0.0	0.0	100.0		
1"	25.000	26.13	2.8	2.8	87.2	LIMITE DE ATTERBERG	
3/4"	19.000	82.34	8.7	11.4	88.8	LIMITE LIQUIDO	53
1/2"	12.500	68.42	7.2	18.6	81.4	LIMITE PLASTICO	20
3/8"	9.500	42.82	4.5	23.2	78.8	INDICE DE PLASTICIDAD	33
4	4.750	113.15	11.9	35.1	64.8	CLASIFICACION U.S.C	CH
10	2.000	81.25	8.6	43.7	68.3	INDICE DE FLUJIDEZ	17.8
20	0.850	40.56	4.3	47.9	62.1		
40	0.425	27.78	2.9	50.9	49.1	% GRAVA	35.1
100	0.150	30.56	3.2	54.1	45.8	% ARENA	22.8
200	0.075	33.40	3.5	57.6	42.4	% FINOS	42.4
FONDO	0.000	402.1	42.4	100.0	0.0		
TOTAL		848.6	100.0			HUMEDAD NATURAL (%)	15.8

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA**



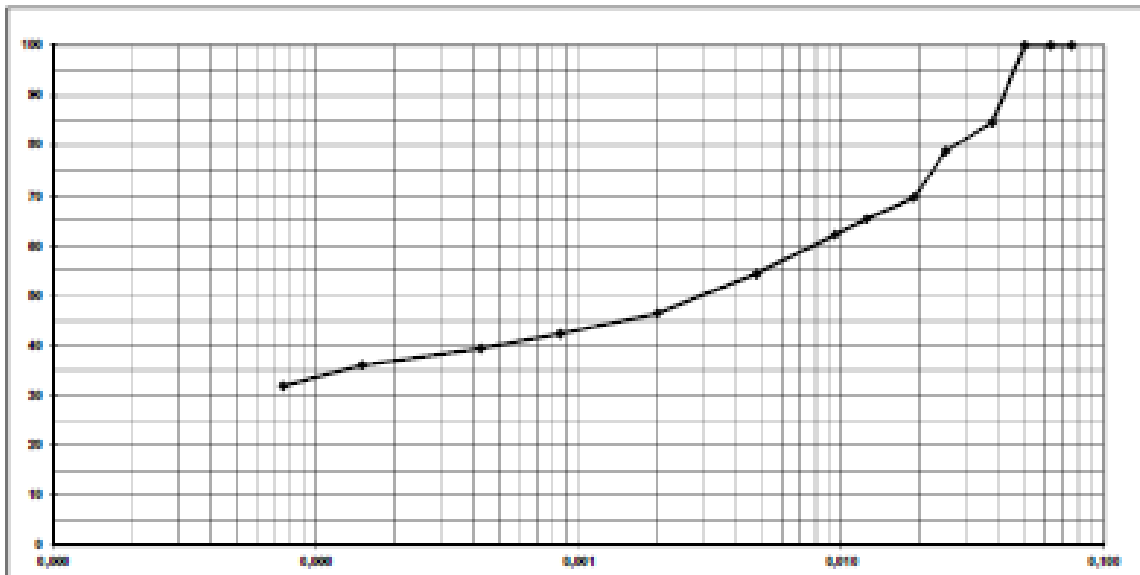
ELABORADO POR:

**ENSAYO DE GRANULOMETRÍA**

PROYECTO :	AUS-7629 VIAS INTERNAS URBANIZACIÓN MONTELAGOS LA MESA, CUND.		
CLIENTE :	HARI S.A.	FECHA:	17/02/2009
PERFORA.:	2	MUESTRA:	1 PROFUNDIDAD: 0,10 - 0,20 m.
DESCRIPCION :	Grava gruesa a fina con arena fina y arcilla café clara		
OBSERVACIONES:	RECEBO		

TAMIZ	ABERTURA (mm)	W RETENIDO (g)	RETENIDO (%)	ACUM (%)	PASA (%)		
3"	76.000	0.0	0.0	0.0	100.0	Peso total muestra (g) 1560.20	
2 1/2"	63.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
2"	50.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
1 1/2"	37.500	238.6	15.4	15.4	84.6		
1"	25.000	88.18	5.8	21.1	78.9	LIMITES DE ATTERBERG	
3/4"	18.000	142.70	9.2	30.3	69.7	LIMITE LIQUIDO	43
1/2"	12.500	68.45	4.4	34.8	65.2	LIMITE PLASTICO	18
3/8"	9.500	47.43	3.1	37.8	62.2	INDICE DE PLASTICIDAD	25
4	4.750	121.43	7.8	45.7	54.3	CLASIFICACION U.S.C	GC
10	2.000	122.40	7.9	53.6	46.4	INDICE DE FLUidez	18.1
20	0.850	63.83	4.1	57.7	42.3		
40	0.425	48.79	3.0	60.6	39.4	% GRAVA	48.7
100	0.150	51.95	3.4	64.0	36.0	% ARENA	22.5
200	0.075	64.30	4.1	68.1	31.9	% FINOS	31.9
FONDO	0.000	494.2	31.9	100.0	0.0		
TOTAL		1560.2	100.0			HUMEDAD NATURAL (%)	10.5

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA**



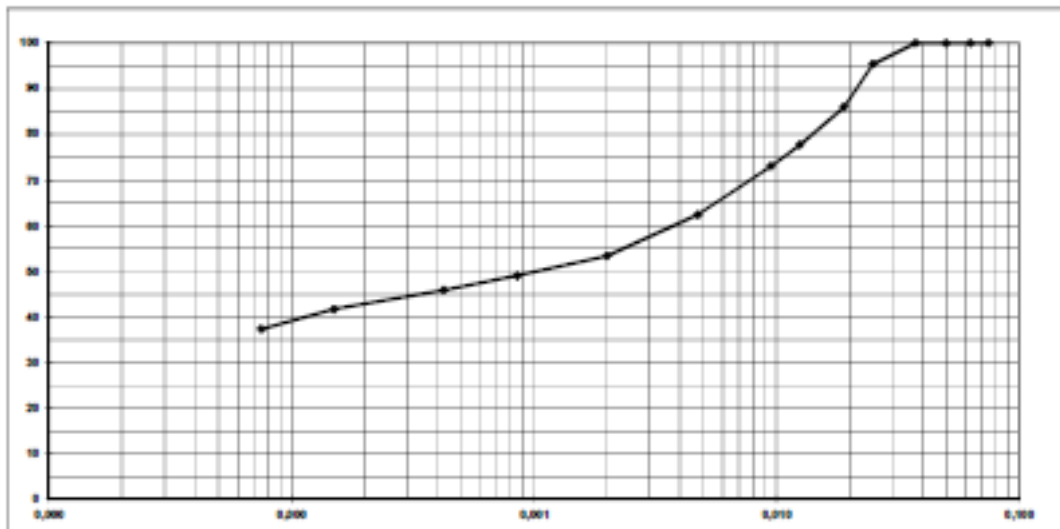
ELABORADO POR:

**ENSAYO DE GRANULOMETRÍA**

PROYECTO :	AUS-7629 VÍAS INTERNAS URBANIZACIÓN MONTELAGOS LA MESA, CUND.		
CLIENTE :	HARI S.A.	FECHA:	17/02/2009
PERFORA.:	5	MUESTRA:	1 PROFUNDIDAD: 0,10 - 0,25 m.
DESCRIPCIÓN :	Grava gruesa a fina con arcilla y arena media a fina		
OBSERVACIONES:	RECEBO		

TAMIZ	ABERTURA (mm)	W RETENIDO (g)	RETENIDO (%)	ACUM (%)	PASA (%)		
3"	76.000	0.0	0.0	0.0	100.0	Peso total muestra (g)	3068.40
2 1/2"	63.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
2"	60.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
1 1/2"	37.500	0.0	0.0	0.0	100.0		
1"	25.000	140.08	4.6	4.6	95.4	LIMITE DE ATTERBERG	
3/4"	18.000	287.55	9.4	14.0	90.6	LIMITE LIQUIDO	48
1/2"	12.500	252.22	8.3	22.2	77.8	LIMITE PLASTICO	18
3/8"	8.500	143.07	4.7	26.9	73.1	INDICE DE PLASTICIDAD	30
4	4.750	324.80	10.6	37.5	62.5	CLASIFICACION U.S.C	G C
10	2.000	277.25	9.1	46.6	53.4	INDICE DE FLUIDEZ	18.1
20	0.850	132.40	4.3	51.0	49.0		
40	0.425	95.70	3.2	54.1	45.9	% GRAVA	37.6
100	0.150	127.17	4.2	58.3	41.7	% ARENA	25.1
200	0.075	133.89	4.4	62.7	37.3	% FINOS	37.3
FONDO	0.000	1141.2	37.3	100.0	0.0		
TOTAL		3068.4	100.0			HUMEDAD NATURAL (%)	13.9

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA**



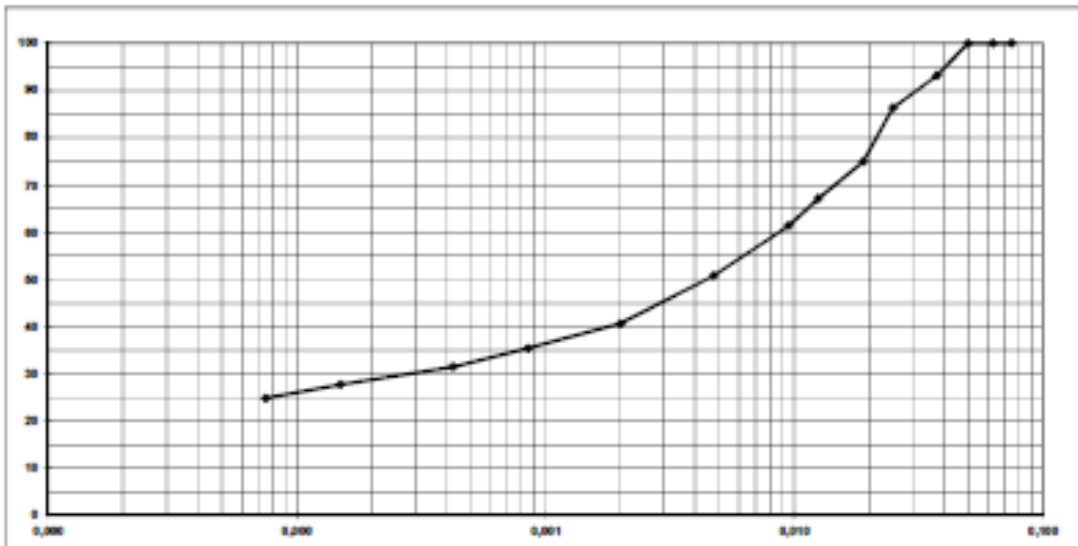
ELABORADO POR:

**ENSAYO DE GRANULOMETRÍA**

PROYECTO :	AUS-7629 VÍAS INTERNAS URBANIZACIÓN MONTELAGOS LA MESA, CUND.		
CLIENTE :	HARI S.A.	FECHA:	17/02/2009
PERFORA.:	6	MUESTRA:	1 PROFUNDIDAD: 0,12 - 0,19 m.
DESCRIPCION :	Grava gruesa a fina café oscura con arena fina y arcilla		
OBSERVACIONES:	RECEBO		

TAMIZ	ABERTURA (mm)	W RETENIDO (g)	RETENIDO (%)	ACUM (%)	PASA (%)		
3"	76.000	0.0	0.0	0.0	100.0	Peso total muestra (g)	3438.00
2 1/2"	63.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
2"	60.000	0.0	0.0	0.0	100.0		
1 1/2"	37.500	234.6	6.8	6.8	93.2		
1"	25.000	232.82	6.8	13.6	88.4	LIMITE DE ATTERBERG	
3/4"	18.000	392.60	11.4	25.0	76.0	LIMITE LIQUIDO	48
1/2"	12.600	268.71	7.8	32.8	67.2	LIMITE PLASTICO	19
3/8"	8.500	197.83	5.8	38.6	61.4	INDICE DE PLASTICIDAD	29
4	4.750	364.41	10.6	49.2	60.8	CLASIFICACION U.S.C	G C
10	2.000	348.47	10.1	59.4	40.8	INDICE DE FLUidez	21.6
20	0.850	179.90	5.2	64.6	36.4		
40	0.425	134.21	3.9	68.5	31.6	% GRAVA	49.2
100	0.150	128.90	3.8	72.2	27.8	% ARENA	25.9
200	0.075	99.80	2.9	75.2	24.8	% FINOS	24.8
FONDO	0.000	853.8	24.8	100.0	0.0		
TOTAL		3438	100.0			HUMEDAD NATURAL (%)	11.2

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA**



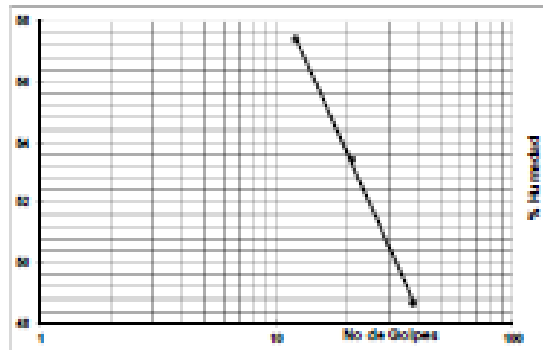
ELABORADO POR:

**LÍMITES DE ATTERBERG**

<b>PROYECTO:</b> AUS-7828 VÍAS INTERNAS URBANIZACIÓN MONTELAGOS LA MESA, CUND.					
<b>CLIENTE:</b> HARI S.A.			<b>FECHA:</b> 17/02/2009		
<b>PERFORACIÓN:</b> 1		<b>Muestras:</b> 1		<b>PROFUNDIDAD:</b> 0,10 - 0,25 m.	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Arcilla arenosa café oscura con grava gruesa a fina					
<b>OBSERVACIONES:</b> RECEBO					

RECIP No	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		W <sub>n</sub>
	5	25	125	50	97	
No GOLP	38	21	12	-	-	-
P1	18.50	18.02	19.87	31.09	32.54	1234.00
P2	12.88	13.32	14.09	27.93	29.55	1084.00
P3	4.77	4.92	4.37	12.33	14.93	139.55
W %	48.7	51.4	57.4	20.3	20.5	15.8

%PASA 200	
%P40	48.1
%P200	42.4



m	-0.33
b	60.94
LÍMITE LÍQUIDO	53
LÍMITE PLÁSTICO	20
INDICE DE PLASTICIDAD	33

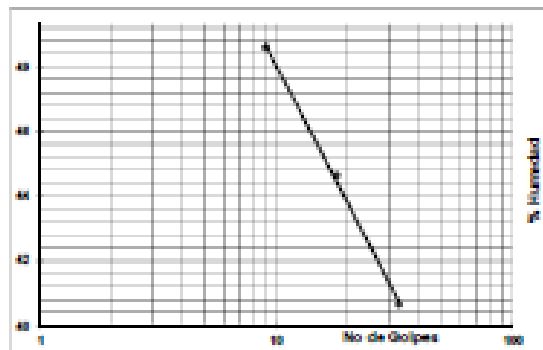
CLASIFICACION U.S.C	C H
INDICE DE LIQUIDEZ	-12.7
INDICE DE CONSISTENCIA	112.7
INDICE DE FLUIDEZ	17.5

Rp (Kg/cm <sup>2</sup> )	-
--------------------------	---

<b>PROYECTO:</b> AUS-7828 VÍAS INTERNAS URBANIZACIÓN MONTELAGOS LA MESA, CUND.					
<b>CLIENTE:</b> HARI S.A.			<b>FECHA:</b> 17/02/2009		
<b>PERFORACIÓN:</b> 2		<b>Muestras:</b> 1		<b>PROFUNDIDAD:</b> 0,10 - 0,20 m.	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Grava gruesa a fina con arena fina y arcilla café clara					
<b>OBSERVACIONES:</b> RECEBO					

RECIP No	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		W <sub>n</sub>
	61	74	152	67	93	
No GOLP	33	18	9	-	-	-
P1	21.37	17.20	22.21	31.51	30.58	1852.00
P2	18.52	13.28	18.44	28.83	28.18	1890.00
P3	4.80	4.98	4.71	14.05	14.83	139.79
W %	40.7	45.0	49.2	18.1	18.2	10.5

%PASA 200	
%P40	38.4
%P200	31.9



m	-0.38
b	51.89
LÍMITE LÍQUIDO	43
LÍMITE PLÁSTICO	18
INDICE DE PLASTICIDAD	25

CLASIFICACION U.S.C	G C
INDICE DE LIQUIDEZ	-38.2
INDICE DE CONSISTENCIA	130.2
INDICE DE FLUIDEZ	15.1

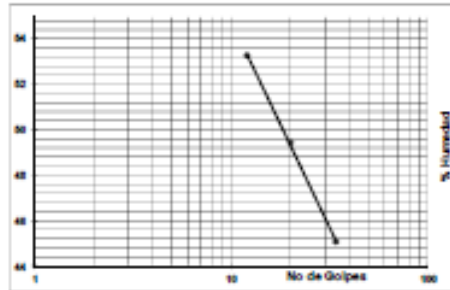
Rp (Kg/cm <sup>2</sup> )	-
--------------------------	---

**LÍMITES DE ATTERBERG**

PROYECTO:	AUS-7629 VÍAS INTERNAS URBANIZACIÓN MONTELAGOS LA MESA, CUND.		
CLIENTE:	HARI S.A.	FECHA:	17/02/2009
PERFORACIÓN:	5	Muestra:	1
DESCRIPCIÓN:	Grava gruesa a fina con arcilla y arena media a fina		
OBSERVACIONES:	RECEBO		

RECIPI No	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		W <sub>h</sub>
	19	25	158	85	106	TD
No GOLP	34	20	12	-	-	-
P1	14.43	18.08	21.30	33.29	35.19	3856.00
P2	11.41	12.18	15.52	30.46	32.24	3230.00
P3	4.71	4.33	4.57	14.37	15.55	173.59
W %	45.1	48.4	53.3	17.8	17.7	13.9

%PASA 200	
%P40	45.9
%P200	37.3



m	-0.37
b	57.30

LÍMITE LÍQUIDO	48
LÍMITE PLÁSTICO	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	30

CLASIFICACIÓN U.S.C	G C
ÍNDICE DE LIQUEZ	-13.5
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	113.5
ÍNDICE DE FLUidez	18.1

Rp (Kg/cm <sup>2</sup> )	-
--------------------------	---