

# **ANEXOS 2**

## **Proceso experimental**

# **Método Taylor**

## **Muestra 1**



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

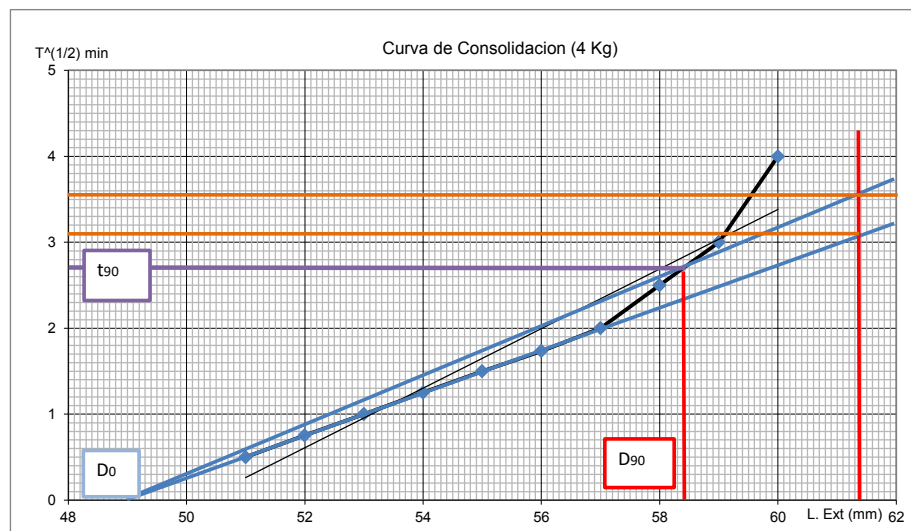
Muestra:

1 (3%)

Fecha: agosto del 2018

Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	51,000
0,5666	0,753	52,000
1	1,000	53,000
1,566	1,251	54,000
2,25	1,500	55,000
3,006666	1,734	56,000
4	2,000	57,000
6,25	2,500	58,000
9	3,000	59,000
16	4,000	60,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

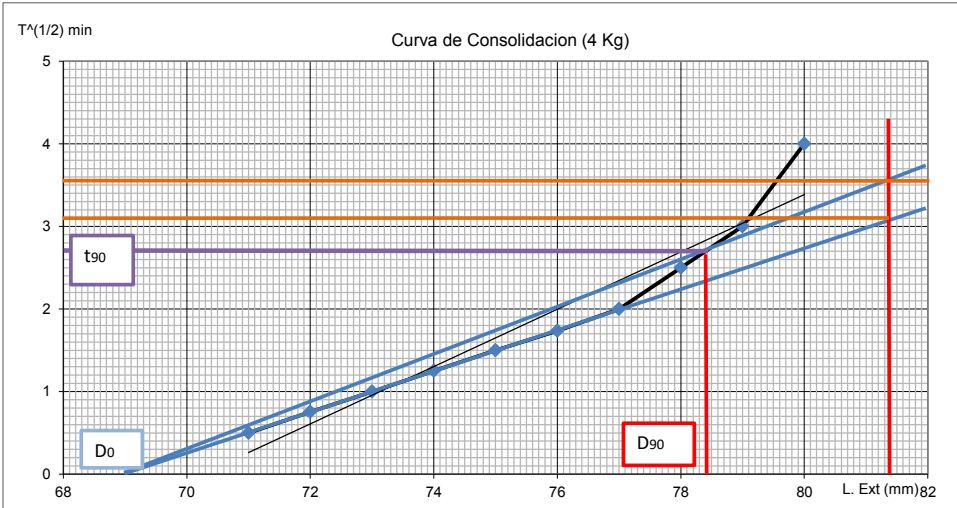
Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS



## CONSOLIDACIÓN

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (6%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA 4 Kg./cm2
0,25	0,500	71,000
0,5666	0,753	72,000
1	1,000	73,000
1,566	1,251	74,000
2,25	1,500	75,000
3,006666	1,734	76,000
4	2,000	77,000
6,25	2,500	78,000
9	3,000	79,000
16	4,000	80,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
 ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

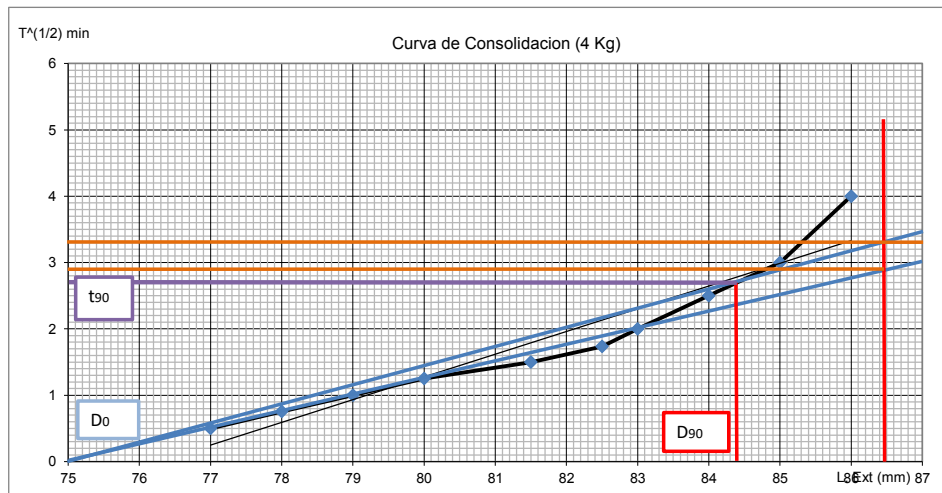


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1. (9%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	77,000
0,5666	0,753	78,000
1	1,000	79,000
1,566	1,251	80,000
2,25	1,500	81,500
3,006666	1,734	82,500
4	2,000	83,000
6,25	2,500	84,000
9	3,000	85,000
16	4,000	86,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

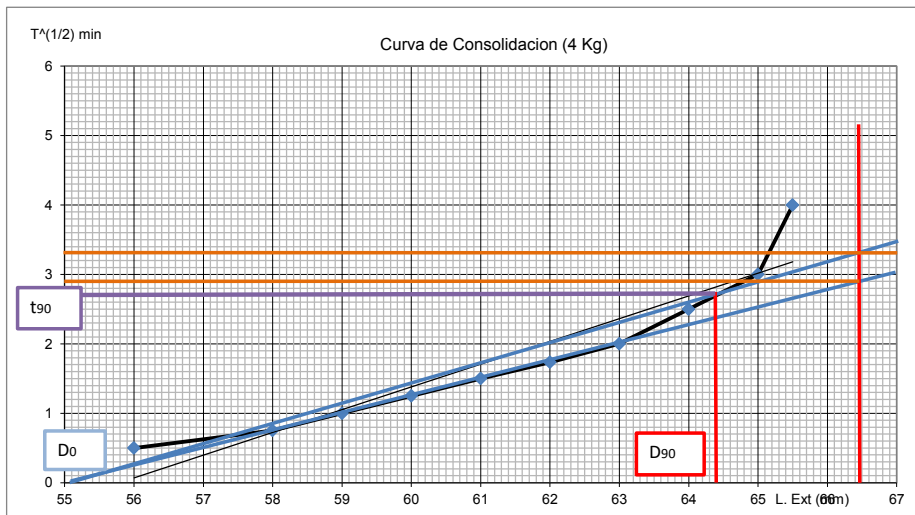


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
Muestra:	1 (12%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	56,000
0,5666	0,753	58,000
1	1,000	59,000
1,566	1,251	60,000
2,25	1,500	61,000
3,006666	1,734	62,000
4	2,000	63,000
6,25	2,500	64,000
9	3,000	65,000
16	4,000	65,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

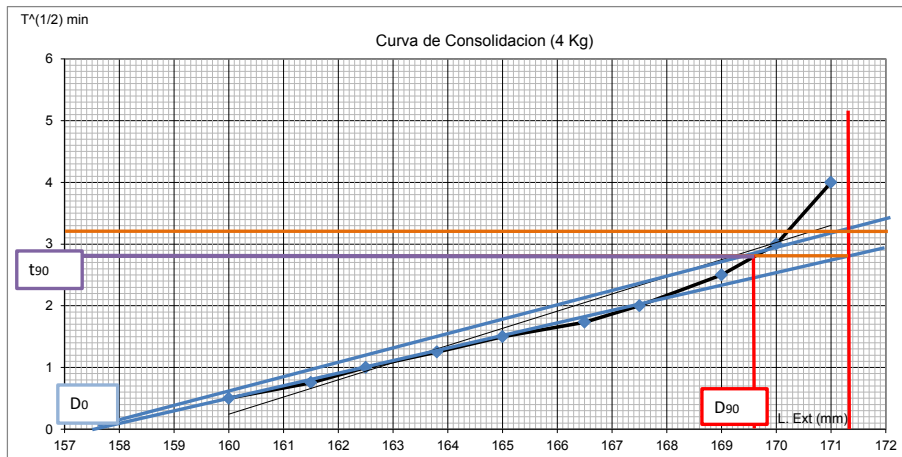


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	160,000
0,5666	0,753	161,500
1	1,000	162,500
1,566	1,251	163,800
2,25	1,500	165,000
3,006666	1,734	166,500
4	2,000	167,500
6,25	2,500	169,000
9	3,000	170,000
16	4,000	171,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

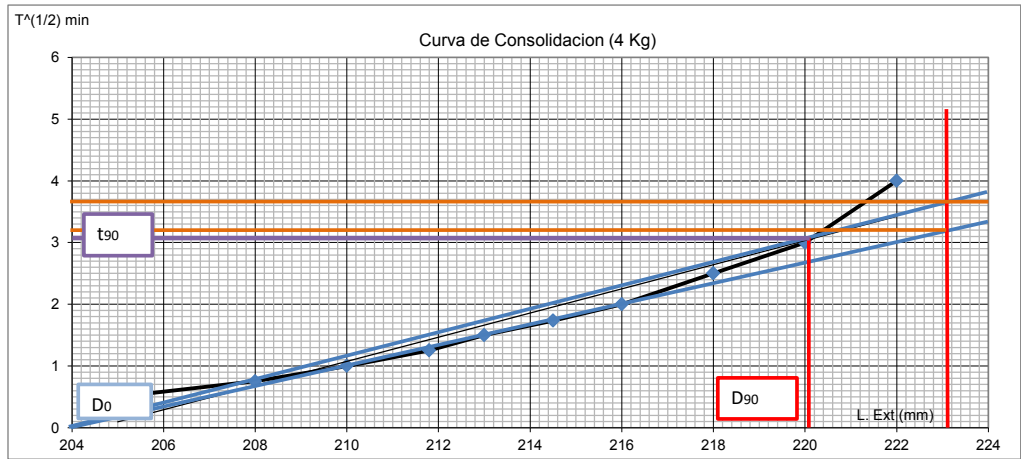


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (18%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	205,000
0,5666	0,753	208,000
1	1,000	210,000
1,566	1,251	211,800
2,25	1,500	213,000
3,006666	1,734	214,500
4	2,000	216,000
6,25	2,500	218,000
9	3,000	220,000
16	4,000	222,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



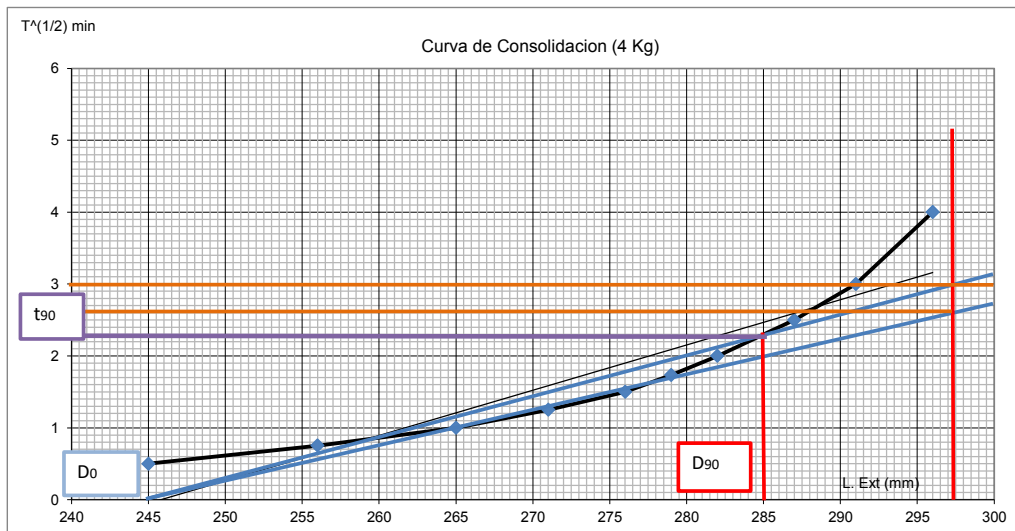


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (21%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	245,000
0,5666	0,753	256,000
1	1,000	265,000
1,566	1,251	271,000
2,25	1,500	276,000
3,006666	1,734	279,000
4	2,000	282,000
6,25	2,500	287,000
9	3,000	291,000
16	4,000	296,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAE SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

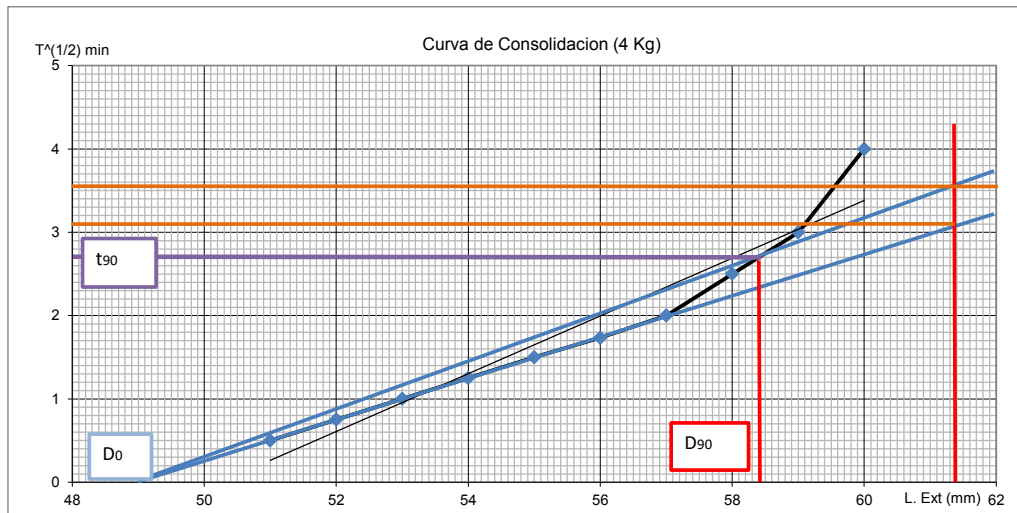
Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:

1 (24%)

Fecha: agosto del 2018  
Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	51,000
0,5666	0,753	52,000
1	1,000	53,000
1,566	1,251	54,000
2,25	1,500	55,000
3,006666	1,734	56,000
4	2,000	57,000
6,25	2,500	58,000
9	3,000	59,000
16	4,000	60,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS



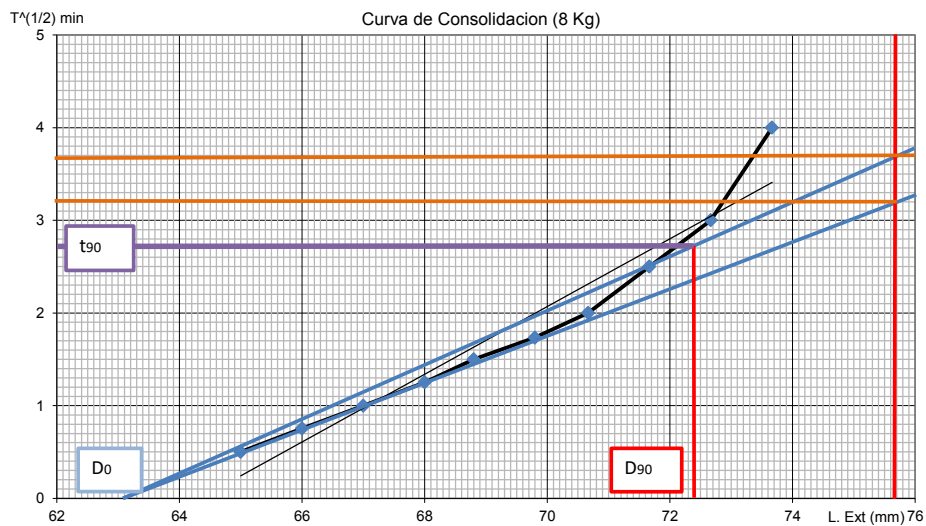
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (3%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	65,000
0,5666	0,753	66,000
1	1,000	67,000
1,566	1,251	68,000
2,25	1,500	68,800
3,006666	1,734	69,800
4	2,000	70,667
6,25	2,500	71,667
9	3,000	72,667
16	4,000	73,667



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS



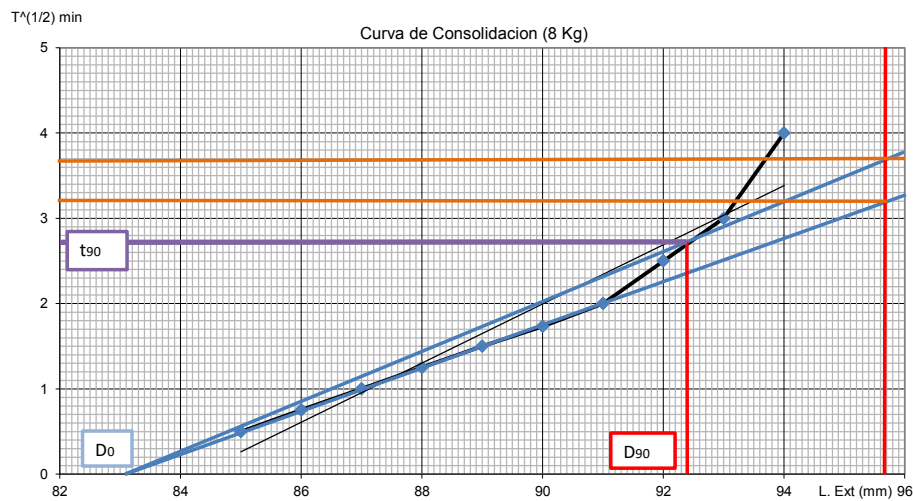
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (6%)	Fecha: agosto del 2018
		Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	85,000
0,5666	0,753	86,000
1	1,000	87,000
1,566	1,251	88,000
2,25	1,500	89,000
3,006666	1,734	90,000
4	2,000	91,000
6,25	2,500	92,000
9	3,000	93,000
16	4,000	94,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

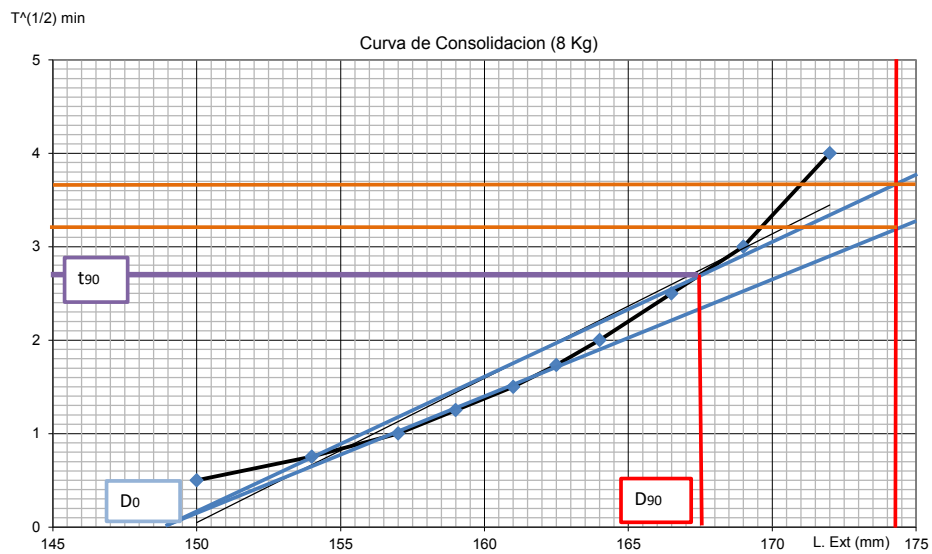


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
Muestra:	1 (9%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm2
0,25	0,500	150,000
0,5666	0,753	154,000
1	1,000	157,000
1,566	1,251	159,000
2,25	1,500	161,000
3,006666	1,734	162,500
4	2,000	164,000
6,25	2,500	166,500
9	3,000	169,000
16	4,000	172,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

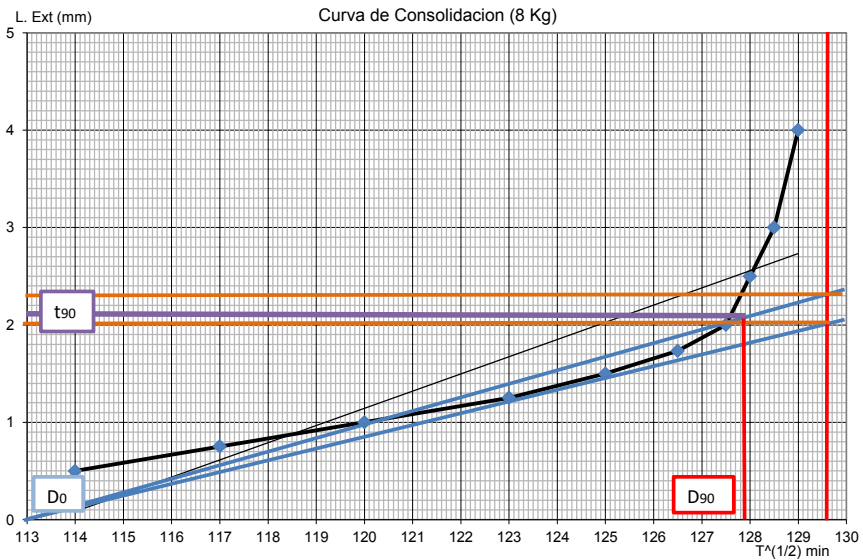


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (12%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm2
0,25	0,500	114,000
0,5666	0,753	117,000
1	1,000	120,000
1,566	1,251	123,000
2,25	1,500	125,000
3,006666	1,734	126,500
4	2,000	127,500
6,25	2,500	128,000
9	3,000	128,500
16	4,000	129,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

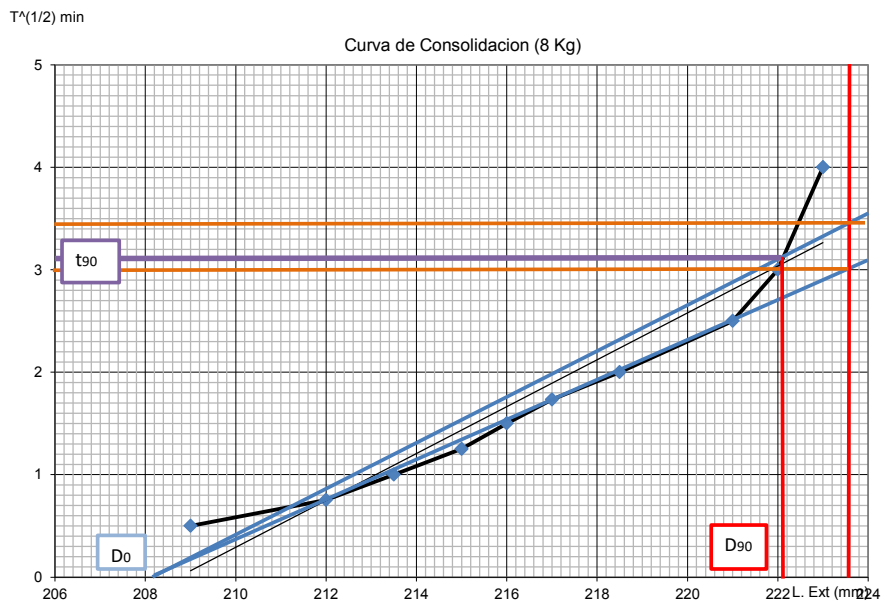


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	209,000
0,5666	0,753	212,000
1	1,000	213,500
1,566	1,251	215,000
2,25	1,500	216,000
3,006666	1,734	217,000
4	2,000	218,500
6,25	2,500	221,000
9	3,000	222,000
16	4,000	223,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

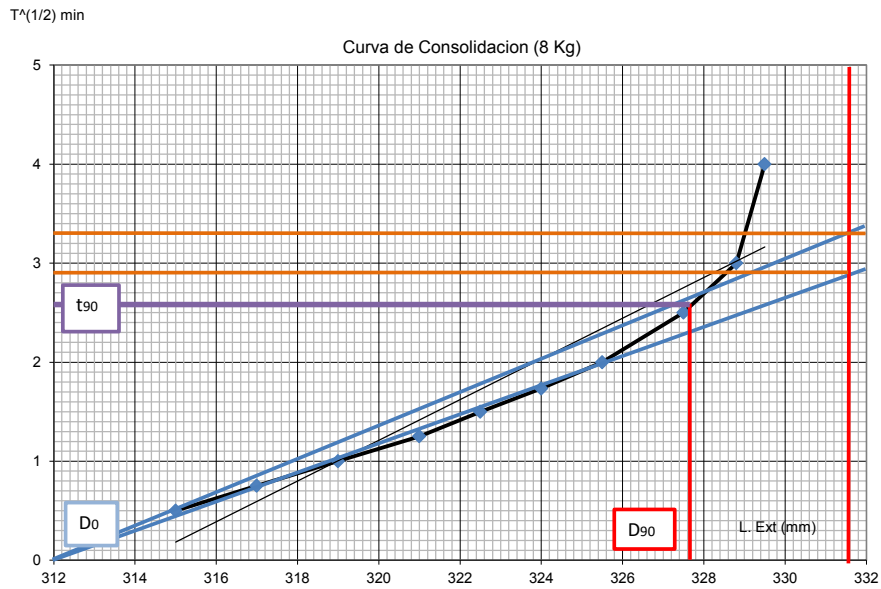


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLODACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (18%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	315,000
0,5666	0,753	317,000
1	1,000	319,000
1,566	1,251	321,000
2,25	1,500	322,500
3,006666	1,734	324,000
4	2,000	325,500
6,25	2,500	327,500
9	3,000	328,800
16	4,000	329,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



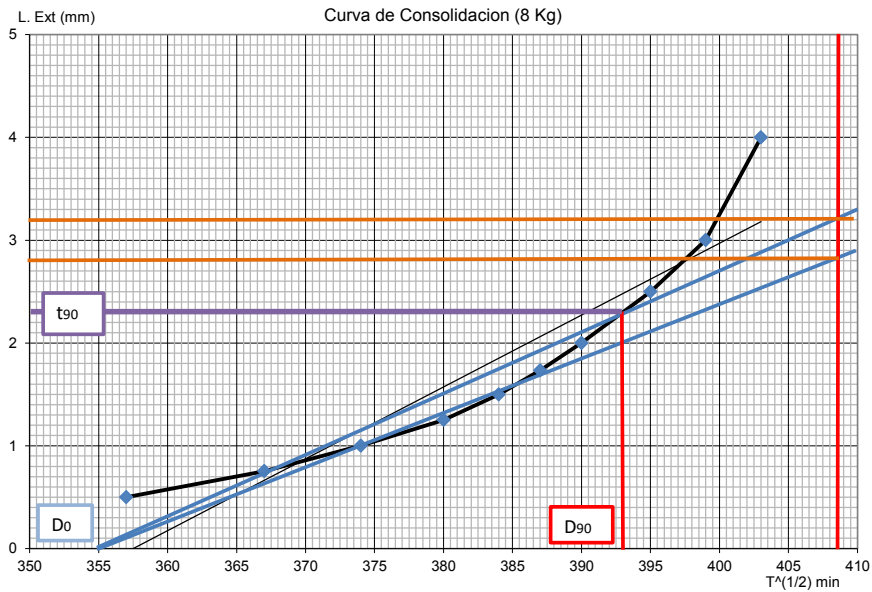


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (21%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	357,000
0,5666	0,753	367,000
1	1,000	374,000
1,566	1,251	380,000
2,25	1,500	384,000
3,006666	1,734	387,000
4	2,000	390,000
6,25	2,500	395,000
9	3,000	399,000
16	4,000	403,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

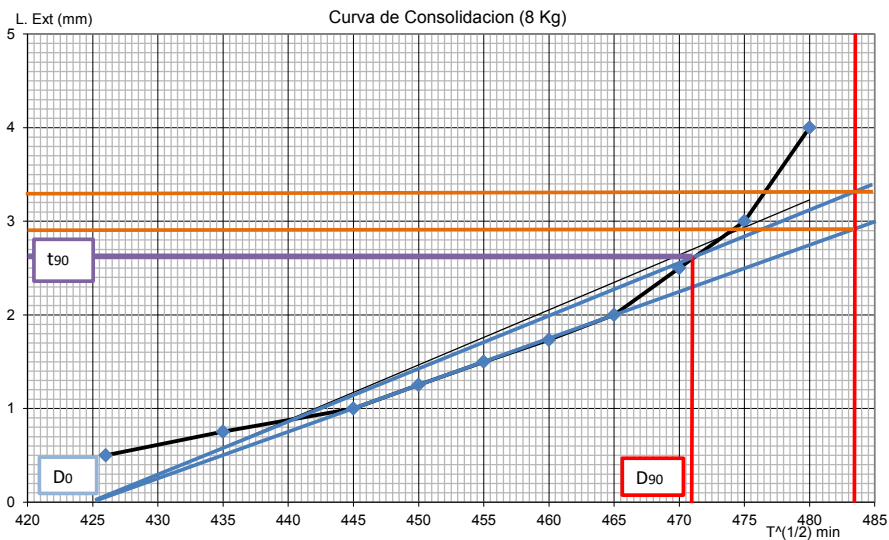


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (24%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	426,000
0,5666	0,753	435,000
1	1,000	445,000
1,566	1,251	450,000
2,25	1,500	455,000
3,006666	1,734	460,000
4	2,000	465,000
6,25	2,500	470,000
9	3,000	475,000
16	4,000	480,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

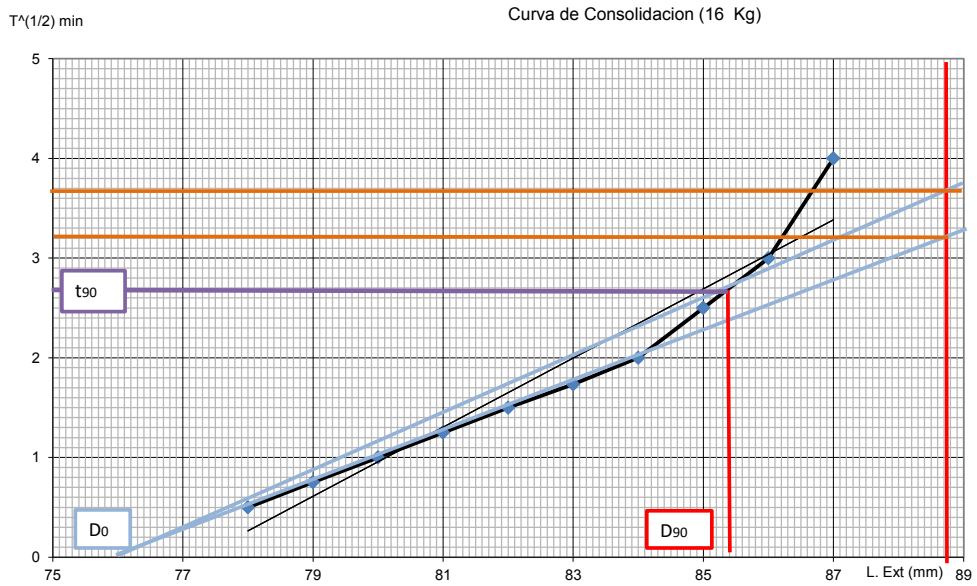


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (3%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 16 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	78,000
0,5666	0,753	79,000
1	1,000	80,000
1,566	1,251	81,000
2,25	1,500	82,000
3,006666	1,734	83,000
4	2,000	84,000
6,25	2,500	85,000
9	3,000	86,000
16	4,000	87,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



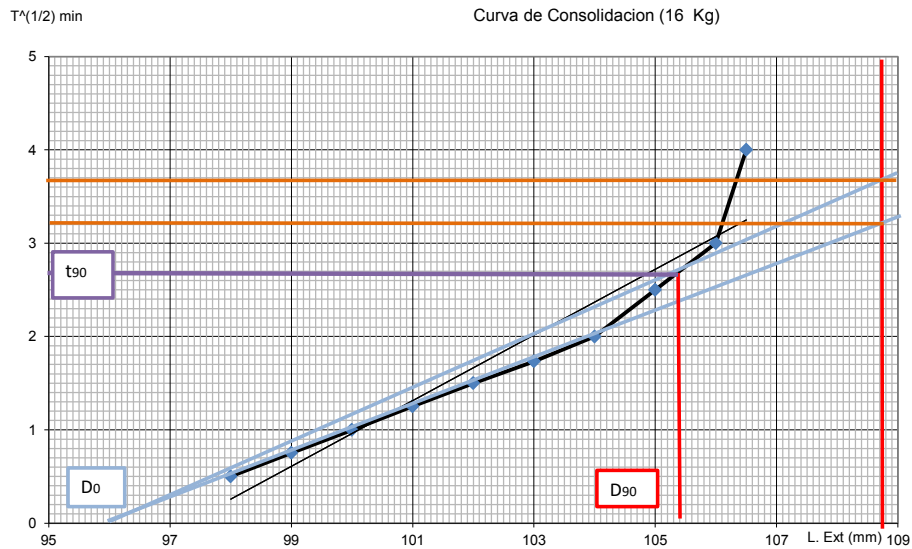
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (6%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 16 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	98,000
0,5666	0,753	99,000
1	1,000	100,000
1,566	1,251	101,000
2,25	1,500	102,000
3,006666	1,734	103,000
4	2,000	104,000
6,25	2,500	105,000
9	3,000	106,000
16	4,000	106,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

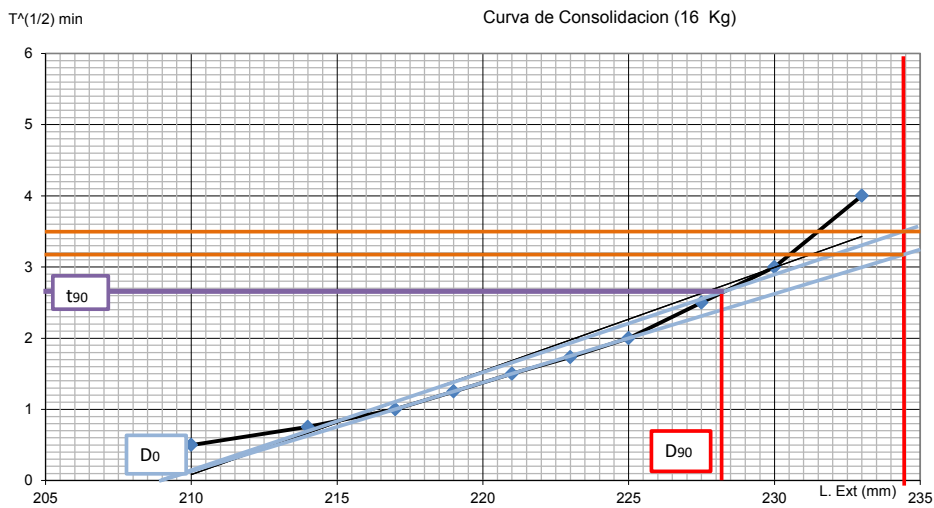


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (9%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{10}{Kg/cm^2}$
0,25	0,500	210,000
0,5666	0,753	214,000
1	1,000	217,000
1,566	1,251	219,000
2,25	1,500	221,000
3,006666	1,734	223,000
4	2,000	225,000
6,25	2,500	227,500
9	3,000	230,000
16	4,000	233,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

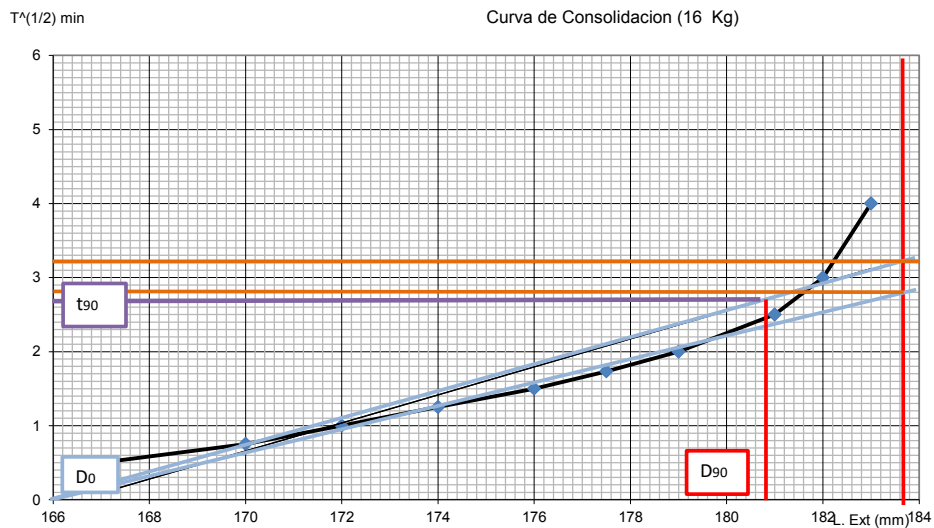


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto:</b> "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
<b>Muestra:</b>	1 (12%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 16 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	167,000
0,5666	0,753	170,000
1	1,000	172,000
1,566	1,251	174,000
2,25	1,500	176,000
3,006666	1,734	177,500
4	2,000	179,000
6,25	2,500	181,000
9	3,000	182,000
16	4,000	183,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

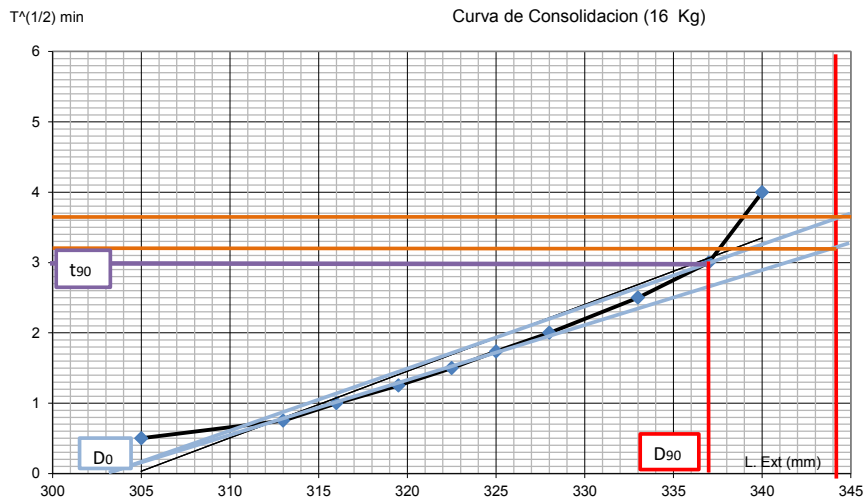


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA TO Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	305,000
0,5666	0,753	313,000
1	1,000	316,000
1,566	1,251	319,500
2,25	1,500	322,500
3,006666	1,734	325,000
4	2,000	328,000
6,25	2,500	333,000
9	3,000	337,000
16	4,000	340,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

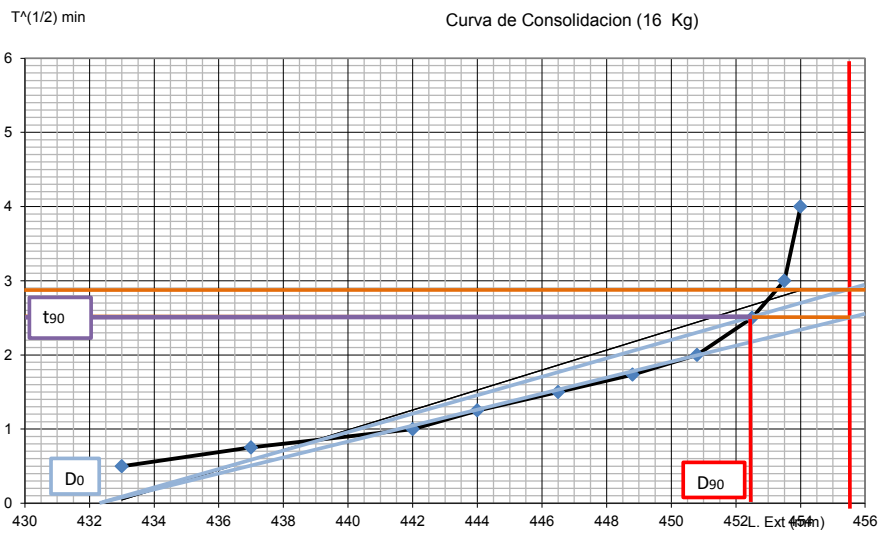


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (18%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 16 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	433,000
0,5666	0,753	437,000
1	1,000	442,000
1,566	1,251	444,000
2,25	1,500	446,500
3,006666	1,734	448,800
4	2,000	450,800
6,25	2,500	452,500
9	3,000	453,500
16	4,000	454,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



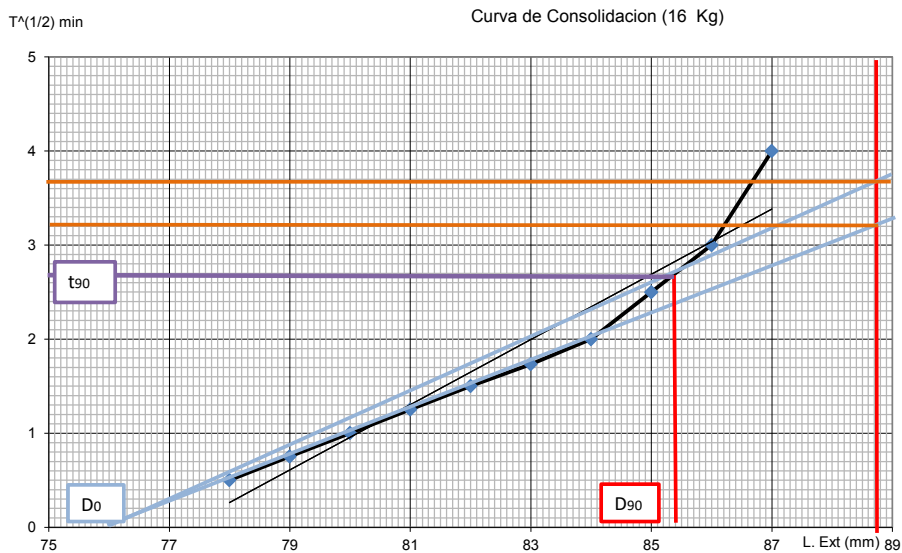


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (21%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{10}{Kg/cm^2}$
0,25	0,500	78,000
0,5666	0,753	79,000
1	1,000	80,000
1,566	1,251	81,000
2,25	1,500	82,000
3,006666	1,734	83,000
4	2,000	84,000
6,25	2,500	85,000
9	3,000	86,000
16	4,000	87,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

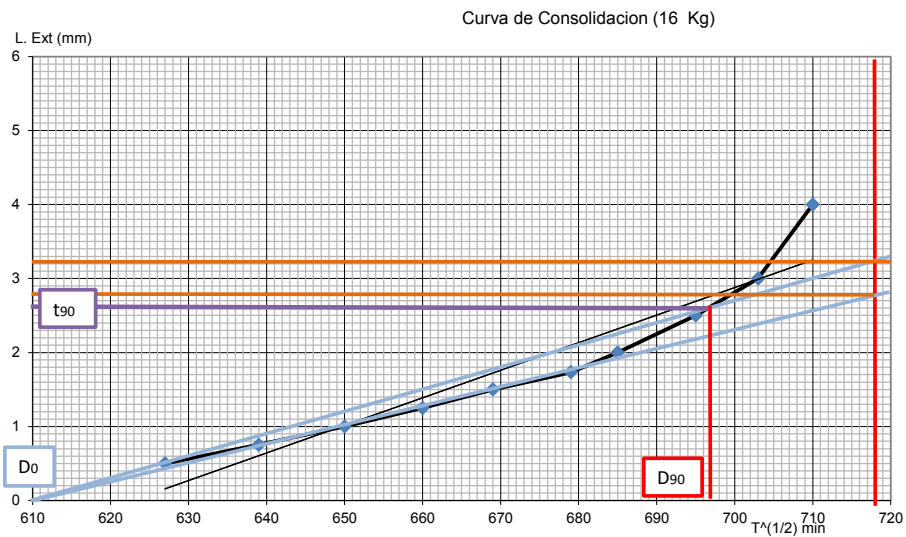


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (24%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{10}{Kg/cm^2}$
0,25	0,500	627,000
0,5666	0,753	639,000
1	1,000	650,000
1,566	1,251	660,000
2,25	1,500	669,000
3,006666	1,734	679,000
4	2,000	685,000
6,25	2,500	695,000
9	3,000	703,000
16	4,000	710,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

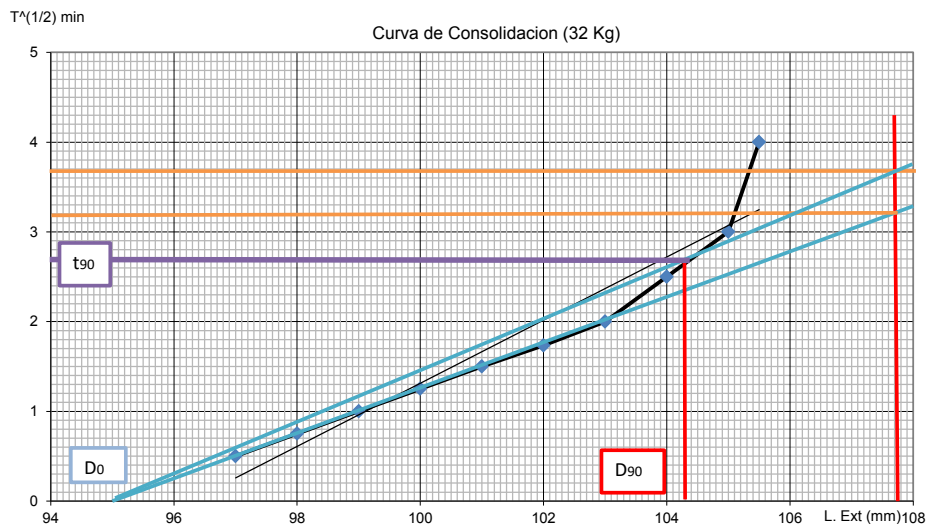


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (3%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA <small>32 Kg</small>
0,25	0,500	97,000
0,5666	0,753	98,000
1	1,000	99,000
1,566	1,251	100,000
2,25	1,500	101,000
3,006666	1,734	102,000
4	2,000	103,000
6,25	2,500	104,000
9	3,000	105,000
16	4,000	105,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

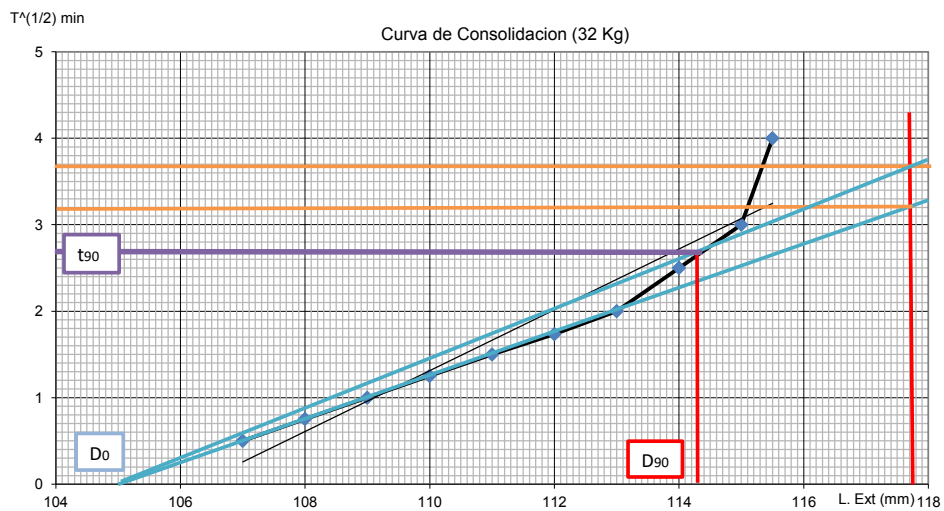


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (6%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{32}{V_{ext}} \text{ Kg/cm}^2$
0,25	0,500	107,000
0,5666	0,753	108,000
1	1,000	109,000
1,566	1,251	110,000
2,25	1,500	111,000
3,006666	1,734	112,000
4	2,000	113,000
6,25	2,500	114,000
9	3,000	115,000
16	4,000	115,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

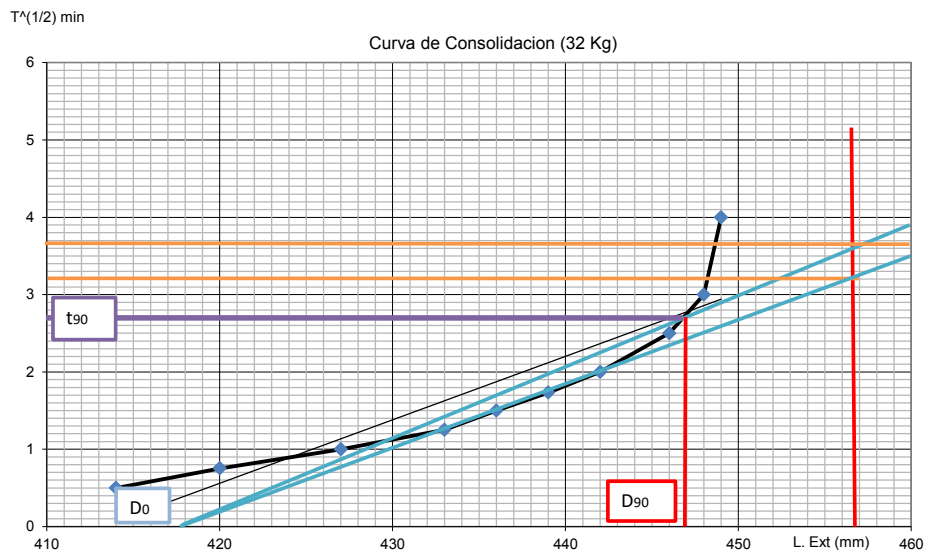


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (9%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	414,000
0,5666	0,753	420,000
1	1,000	427,000
1,566	1,251	433,000
2,25	1,500	436,000
3,006666	1,734	439,000
4	2,000	442,000
6,25	2,500	446,000
9	3,000	448,000
16	4,000	449,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

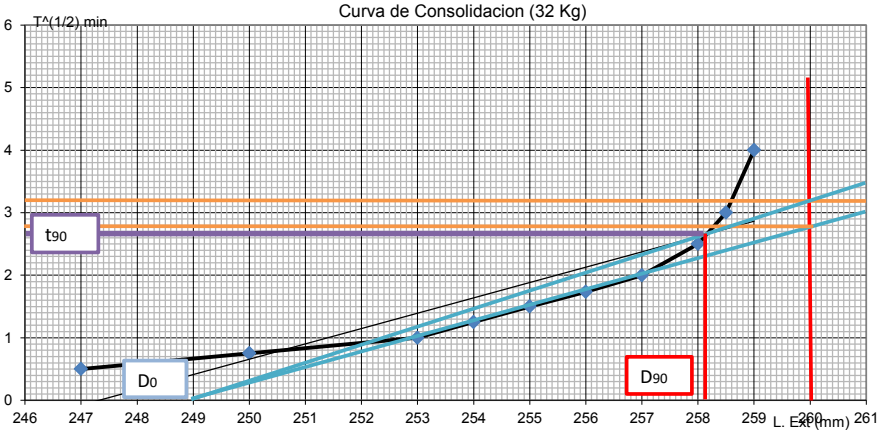
Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
Muestra:	1 (12%)	Fecha: agosto del 2018
		Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA 32 Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	247,000
0,5666	0,753	250,000
1	1,000	253,000
1,566	1,251	254,000
2,25	1,500	255,000
3,006666	1,734	256,000
4	2,000	257,000
6,25	2,500	258,000
9	3,000	258,500
16	4,000	259,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
 ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

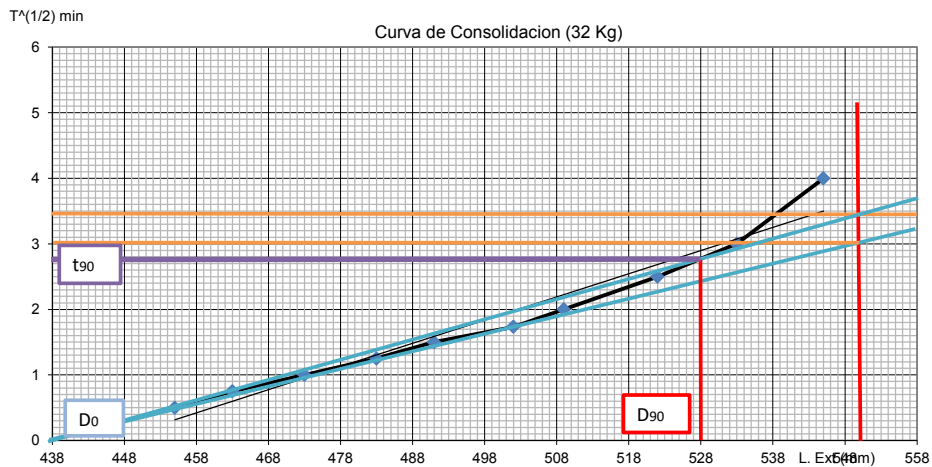


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{32}{V_{consolidada}}$
0,25	0,500	455,000
0,5666	0,753	463,000
1	1,000	473,000
1,566	1,251	483,000
2,25	1,500	491,000
3,006666	1,734	502,000
4	2,000	509,000
6,25	2,500	522,000
9	3,000	533,000
16	4,000	545,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

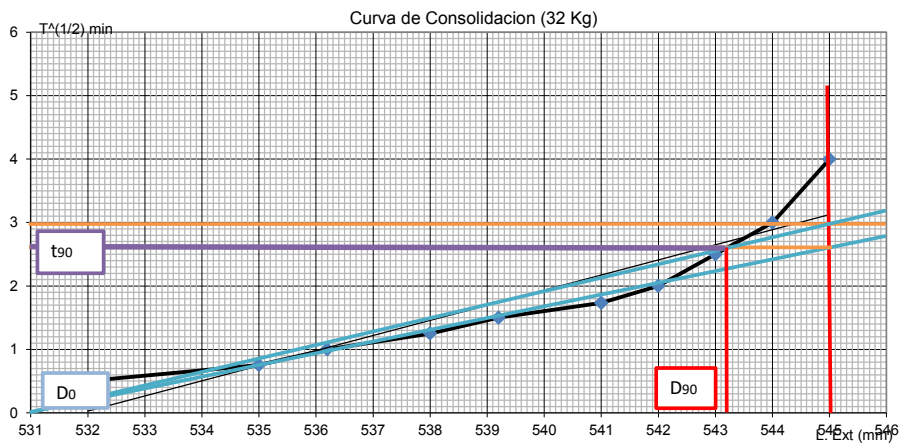


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (18%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	532,000
0,5666	0,753	535,000
1	1,000	536,200
1,566	1,251	538,000
2,25	1,500	539,200
3,006666	1,734	541,000
4	2,000	542,000
6,25	2,500	543,000
9	3,000	544,000
16	4,000	545,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



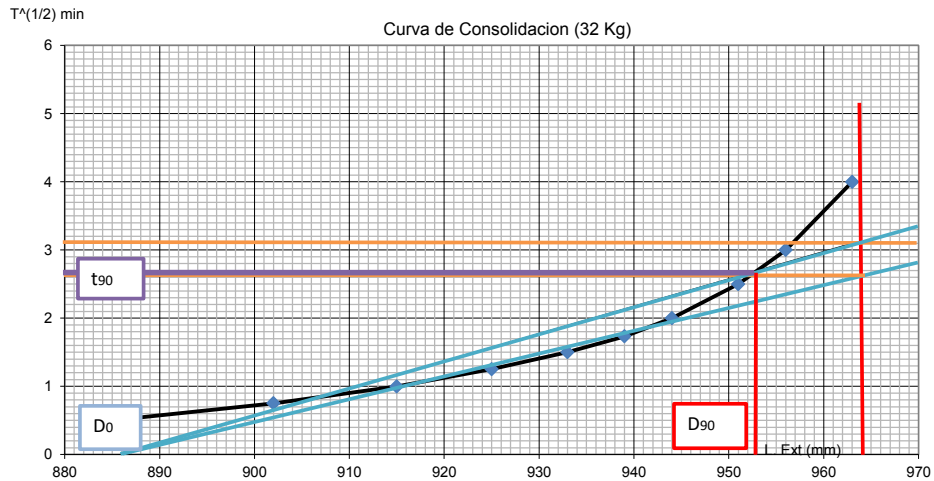


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
Muestra:	1 (21%)	Fecha: agosto del 2018
		Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	885,000
0,5666	0,753	902,000
1	1,000	915,000
1,566	1,251	925,000
2,25	1,500	933,000
3,006666	1,734	939,000
4	2,000	944,000
6,25	2,500	951,000
9	3,000	956,000
16	4,000	963,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

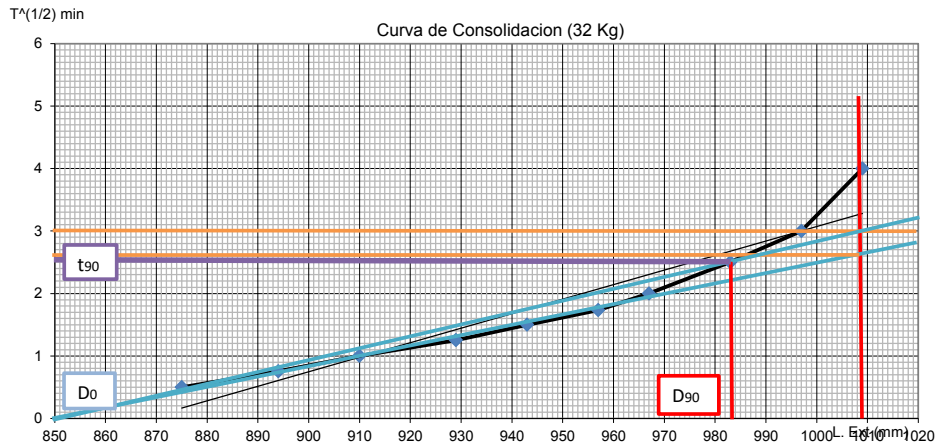


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (24%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	875,000
0,5666	0,753	894,000
1	1,000	910,000
1,566	1,251	929,000
2,25	1,500	943,000
3,006666	1,734	957,000
4	2,000	967,000
6,25	2,500	983,000
9	3,000	997,000
16	4,000	1009,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
 PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
 LABORATORIO DE SUELOS

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	1 (3%)	<b>Fecha: septiembre del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	51,000	65,000	78,000	97,000
0,5666	0,753	52,000	66,000	79,000	98,000
1	1,000	53,000	67,000	80,000	99,000
1,566	1,251	54,000	68,000	81,000	100,000
2,25	1,500	55,000	68,800	82,000	101,000
3,006666	1,734	56,000	69,800	83,000	102,000
4	2,000	57,000	70,667	84,000	103,000
6,25	2,500	58,000	71,667	85,000	104,000
9	3,000	59,000	72,667	86,000	105,000
16	4,000	60,000	73,667	87,000	105,500

altura de la muestra=	2,5 cm
-----------------------	--------

cargas	D0	D90	D100	t90
40	69,00	48,50	46,22	2,7
80	83,00	72,40	71,22	2,7
160	96,00	85,30	84,11	2,7
320	105,00	104,20	104,11	2,7

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,5550	0,0555	2,4445	0,0078
0,6933	0,0693	2,4307	0,0077
0,8250	0,0825	2,4175	0,0076
1,0125	0,1013	2,3988	0,0075

Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (6%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	71,000	85,000	98,000	107,000
0,5666	0,753	72,000	86,000	99,000	108,000
1	1,000	73,000	87,000	100,000	109,000
1,566	1,251	74,000	88,000	101,000	110,000
2,25	1,500	75,000	89,000	102,000	111,000
3,006666	1,734	76,000	90,000	103,000	112,000
4	2,000	77,000	91,000	104,000	113,000
6,25	2,500	78,000	92,000	105,000	114,000
9	3,000	79,000	93,000	106,000	115,000
16	4,000	80,000	94,000	106,500	115,500

altura de la muestra= 2,5 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	69,00	78,50	79,56	2,7
80	83,00	92,40	93,44	2,7
160	96,00	105,30	106,33	2,7
320	105,00	114,20	115,22	2,7

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,7550	0,0755	2,4245	0,0077
0,8950	0,0895	2,4105	0,0076
1,0225	0,1023	2,3978	0,0075
1,1125	0,1113	2,3888	0,0075



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (9%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	77,000	150,000	210,000	414,000
0,5666	0,753	78,000	154,000	214,000	420,000
1	1,000	79,000	157,000	217,000	427,000
1,566	1,251	80,000	159,000	219,000	433,000
2,25	1,500	81,500	161,000	221,000	436,000
3,006666	1,734	82,500	162,500	223,000	439,000
4	2,000	83,000	164,000	225,000	442,000
6,25	2,500	84,000	166,500	227,500	446,000
9	3,000	85,000	169,000	230,000	448,000
16	4,000	86,000	172,000	233,000	449,000

altura de la muestra= 2,5 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	75,00	84,40	85,44	2,7
80	149,00	167,50	169,56	2,5
160	209,00	228,00	230,11	2,4
320	418,00	447,00	450,22	2

H(mm)	H(cm)	H <sub>dr</sub> (cm)	C <sub>v</sub>
0,8150	0,0815	2,4185	0,0077
1,6100	0,1610	2,3390	0,0077
2,2150	0,2215	2,2785	0,0076
4,3150	0,4315	2,0685	0,0076



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (12%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	56,000	114,000	167,000	247,000
0,5666	0,753	58,000	117,000	170,000	250,000
1	1,000	59,000	120,000	172,000	253,000
1,566	1,251	60,000	123,000	174,000	254,000
2,25	1,500	61,000	125,000	176,000	255,000
3,006666	1,734	62,000	126,500	177,500	256,000
4	2,000	63,000	127,500	179,000	257,000
6,25	2,500	64,000	128,000	181,000	258,000
9	3,000	65,000	128,500	182,000	258,500
16	4,000	65,500	129,000	183,000	259,000

altura de la muestra= 2,5 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	55,10	64,40	65,43	2,8
80	110,00	127,90	129,89	2,6
160	166,00	180,80	182,44	2,5
320	249,00	258,10	259,11	2,3

H(mm)	H(cm)	H <sub>dr</sub> (cm)	C <sub>v</sub>
0,6075	0,0608	2,4393	0,0075
1,2150	0,1215	2,3785	0,0077
1,7500	0,1750	2,3250	0,0078
2,5300	0,2530	2,2470	0,0078



## CONSOLIDACIÓN

<b>Proyecto:</b> "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
<b>Muestra:</b>	1 (15%)	<b>Fecha:</b> agosto del 2018
		Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	160,000	209,000	305,000	455,000
0,5666	0,753	161,500	212,000	313,000	463,000
1	1,000	162,500	213,500	316,000	473,000
1,566	1,251	163,800	215,000	319,500	483,000
2,25	1,500	165,000	216,000	322,500	491,000
3,006666	1,734	166,500	217,000	325,000	502,000
4	2,000	167,500	218,500	328,000	509,000
6,25	2,500	169,000	221,000	333,000	522,000
9	3,000	170,000	222,000	337,000	533,000
16	4,000	171,000	223,000	340,000	545,000

altura de la muestra= 3 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	157,50	169,50	170,83	3,8
80	208,00	222,00	223,56	3,6
160	303,00	337,00	340,78	3,3
320	438,00	528,00	538,00	2,8

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
1,6550	0,1655	2,8345	0,0075
2,1600	0,2160	2,7840	0,0076
3,2250	0,3225	2,6775	0,0077
5,0000	0,5000	2,5000	0,0079



## CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (18%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	205,000	315,000	433,000	532,000
0,5666	0,753	208,000	317,000	437,000	535,000
1	1,000	210,000	319,000	442,000	536,200
1,566	1,251	211,800	321,000	444,000	538,000
2,25	1,500	213,000	322,500	446,500	539,200
3,006666	1,734	214,500	324,000	448,800	541,000
4	2,000	216,000	325,500	450,800	542,000
6,25	2,500	218,000	327,500	452,500	543,000
9	3,000	220,000	328,800	453,500	544,000
16	4,000	222,000	329,500	454,000	545,000

altura de la muestra= 2,5 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	245,00	285,00	289,44	2,3
80	355,00	393,00	397,22	2,7
160	629,00	674,00	679,00	2,7
320	886,00	953,00	960,44	2,7

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
2,7050	0,2705	2,2295	0,0078
1,2800	0,1280	2,3720	0,0074
1,3250	0,1325	2,3675	0,0075
1,3550	0,1355	2,3645	0,0075





## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (21%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	245,000	357,000	628,000	885,000
0,5666	0,753	256,000	367,000	642,000	902,000
1	1,000	265,000	374,000	650,000	915,000
1,566	1,251	271,000	380,000	657,000	925,000
2,25	1,500	276,000	384,000	663,000	933,000
3,006666	1,734	279,000	387,000	667,000	939,000
4	2,000	282,000	390,000	670,000	944,000
6,25	2,500	287,000	395,000	675,000	951,000
9	3,000	291,000	399,000	679,000	956,000
16	4,000	296,000	403,000	685,000	963,000

altura de la muestra= 2,5 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	245,00	285,00	289,44	2,3
80	355,00	393,00	397,22	2,7
160	629,00	674,00	679,00	2,7
320	886,00	953,00	960,44	2,7

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
2,7050	0,2705	2,2295	0,0078
1,2800	0,1280	2,3720	0,0074
1,3250	0,1325	2,3675	0,0075
1,3550	0,1355	2,3645	0,0075



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	1 (24%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	242,000	426,000	627,000	875,000
0,5666	0,753	252,000	435,000	639,000	894,000
1	1,000	259,000	445,000	650,000	910,000
1,566	1,251	264,000	450,000	660,000	929,000
2,25	1,500	268,000	455,000	669,000	943,000
3,006666	1,734	272,000	460,000	679,000	957,000
4	2,000	276,000	465,000	685,000	967,000
6,25	2,500	283,000	470,000	695,000	983,000
9	3,000	289,000	475,000	703,000	997,000
16	4,000	297,000	480,000	710,000	1009,000

altura de la muestra= 2,4 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	243,00	294,80	300,56	2,6
80	425,00	470,20	475,22	2,6
160	610,00	697,00	706,67	2,6
320	850,00	983,00	997,78	2,6

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,5050	0,0505	2,3495	0,0075
0,2350	0,0235	2,3765	0,0077
0,2400	0,0240	2,3760	0,0077
0,2450	0,0245	2,3755	0,0078

# **Método Taylor**

## **Muestra 2**

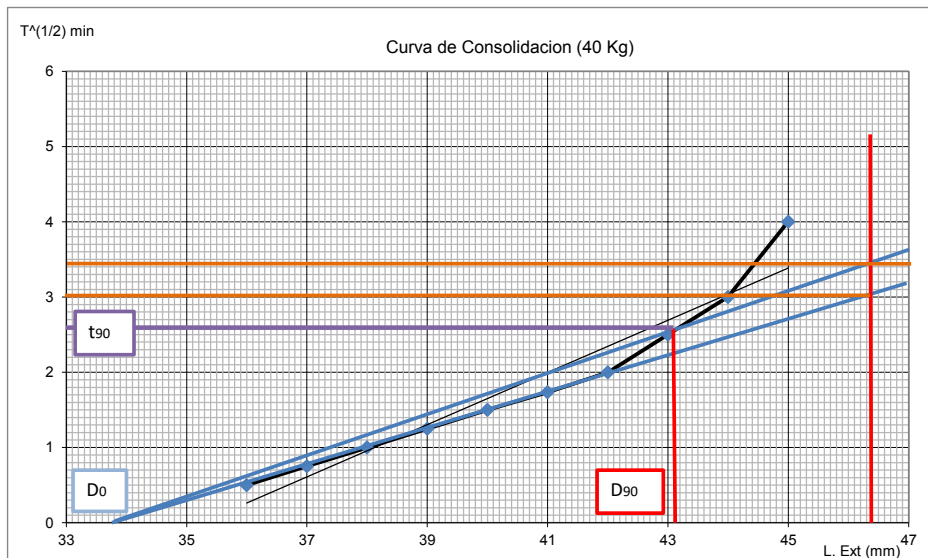


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
Muestra:	2 (3%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	36,000
0,5666	0,753	37,000
1	1,000	38,000
1,566	1,251	39,000
2,25	1,500	40,000
3,006666	1,734	41,000
4	2,000	42,000
6,25	2,500	43,000
9	3,000	44,000
16	4,000	45,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS



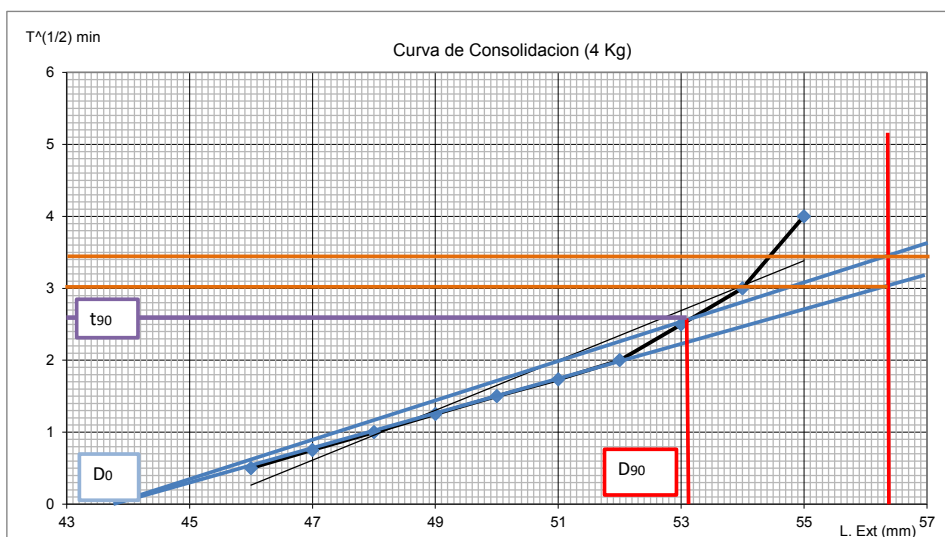
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (6%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	46,000
0,5666	0,753	47,000
1	1,000	48,000
1,566	1,251	49,000
2,25	1,500	50,000
3,006666	1,734	51,000
4	2,000	52,000
6,25	2,500	53,000
9	3,000	54,000
16	4,000	55,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

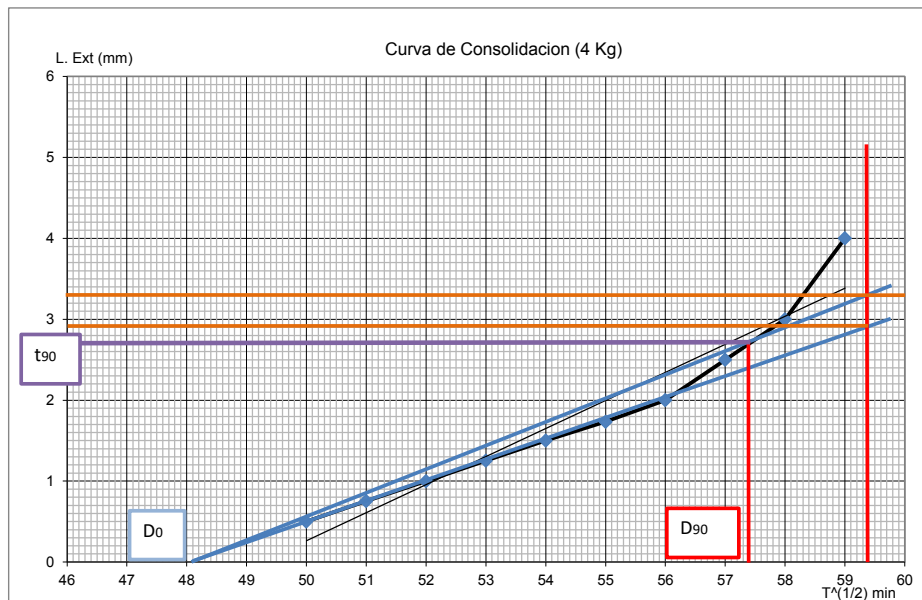


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
Muestra:	2 (9%)	Fecha: agosto del 2018
		Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	50,000
0,5666	0,753	51,000
1	1,000	52,000
1,566	1,251	53,000
2,25	1,500	54,000
3,006666	1,734	55,000
4	2,000	56,000
6,25	2,500	57,000
9	3,000	58,000
16	4,000	59,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

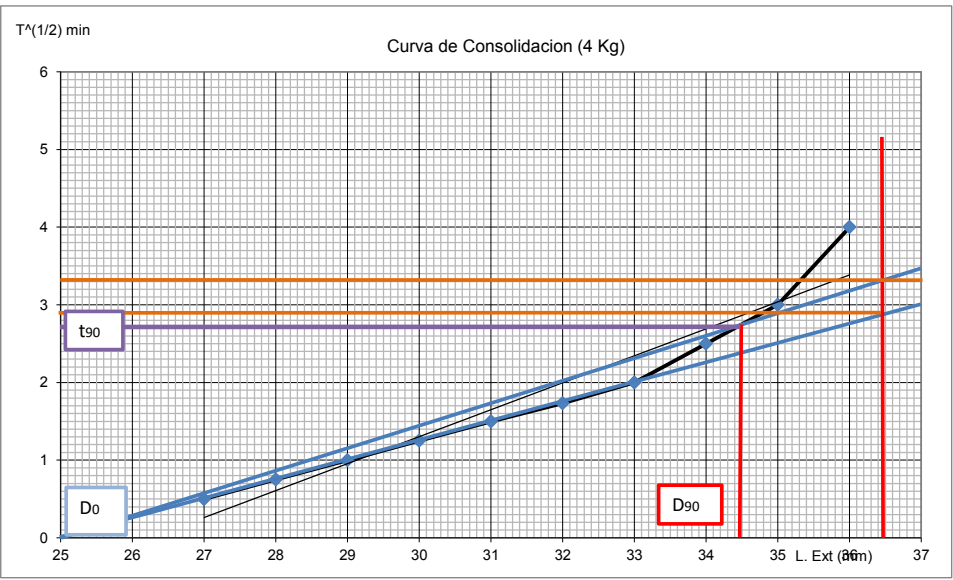


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (12%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	27,000
0,5666	0,753	28,000
1	1,000	29,000
1,566	1,251	30,000
2,25	1,500	31,000
3,006666	1,734	32,000
4	2,000	33,000
6,25	2,500	34,000
9	3,000	35,000
16	4,000	36,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

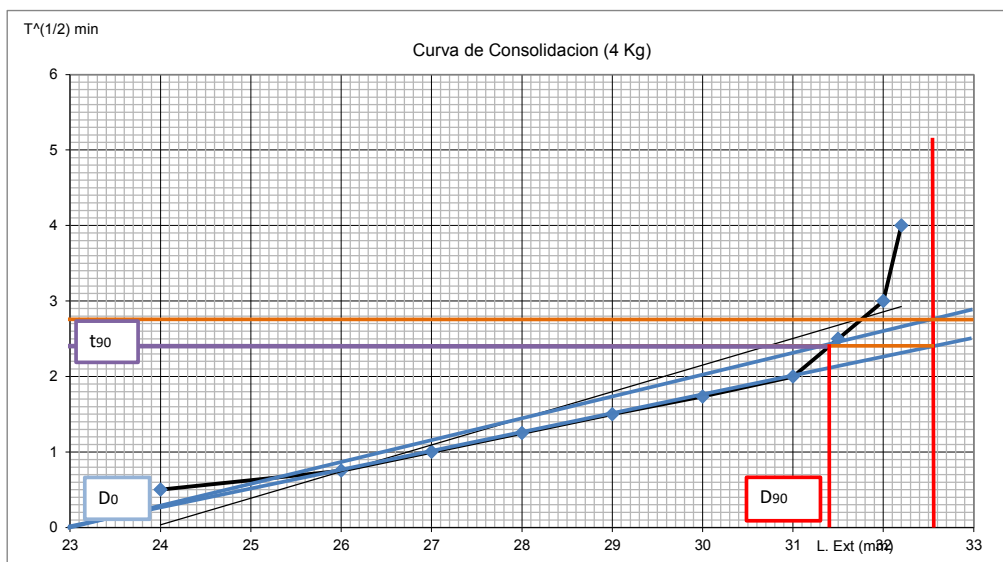


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	24,000
0,5666	0,753	26,000
1	1,000	27,000
1,566	1,251	28,000
2,25	1,500	29,000
3,006666	1,734	30,000
4	2,000	31,000
6,25	2,500	31,500
9	3,000	32,000
16	4,000	32,200



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



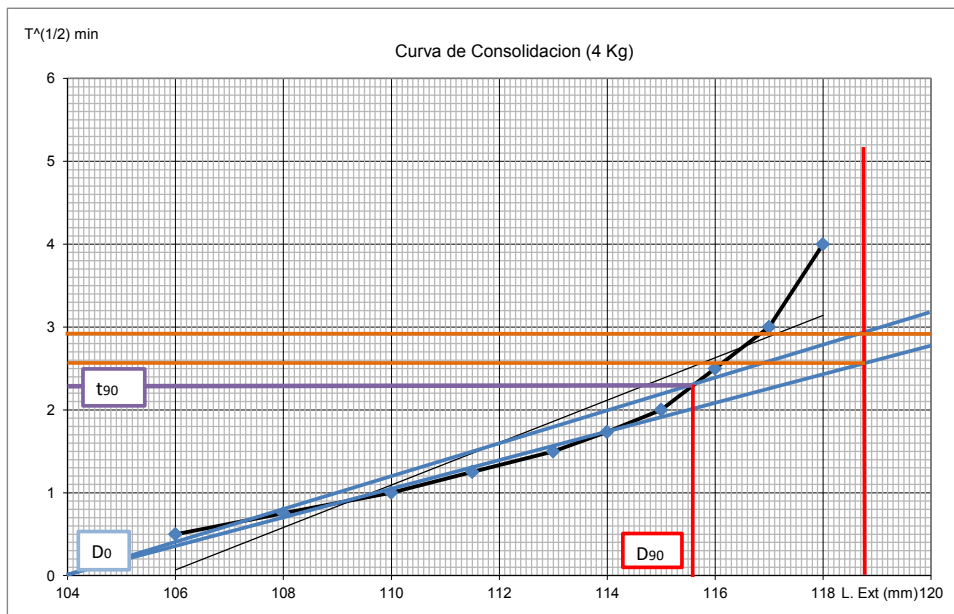


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
Muestra:	2 (18%)	Fecha: agosto del 2018
		Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm2
0,25	0,500	106,000
0,5666	0,753	108,000
1	1,000	110,000
1,566	1,251	111,500
2,25	1,500	113,000
3,006666	1,734	114,000
4	2,000	115,000
6,25	2,500	116,000
9	3,000	117,000
16	4,000	118,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

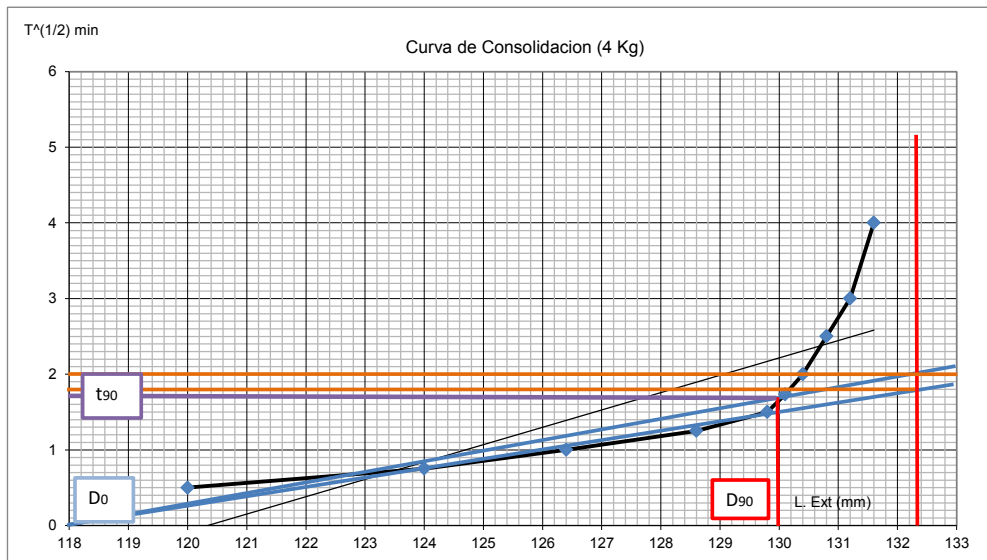


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (21%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	120,000
0,5666	0,753	124,000
1	1,000	126,400
1,566	1,251	128,600
2,25	1,500	129,800
3,006666	1,734	130,100
4	2,000	130,400
6,25	2,500	130,800
9	3,000	131,200
16	4,000	131,600



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

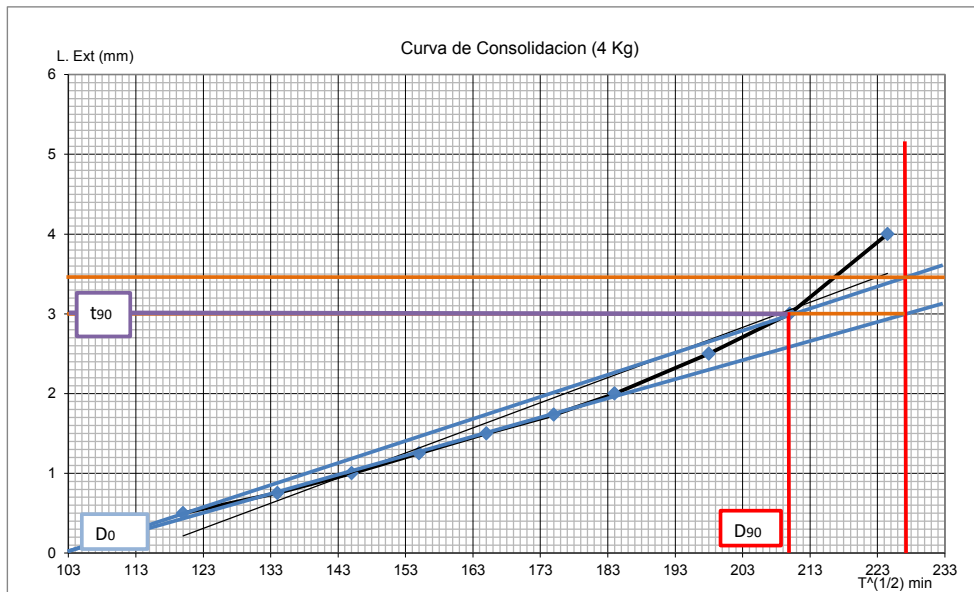


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (24%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 4 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	120,000
0,5666	0,753	134,000
1	1,000	145,000
1,566	1,251	155,000
2,25	1,500	165,000
3,006666	1,734	175,000
4	2,000	184,000
6,25	2,500	198,000
9	3,000	210,000
16	4,000	224,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



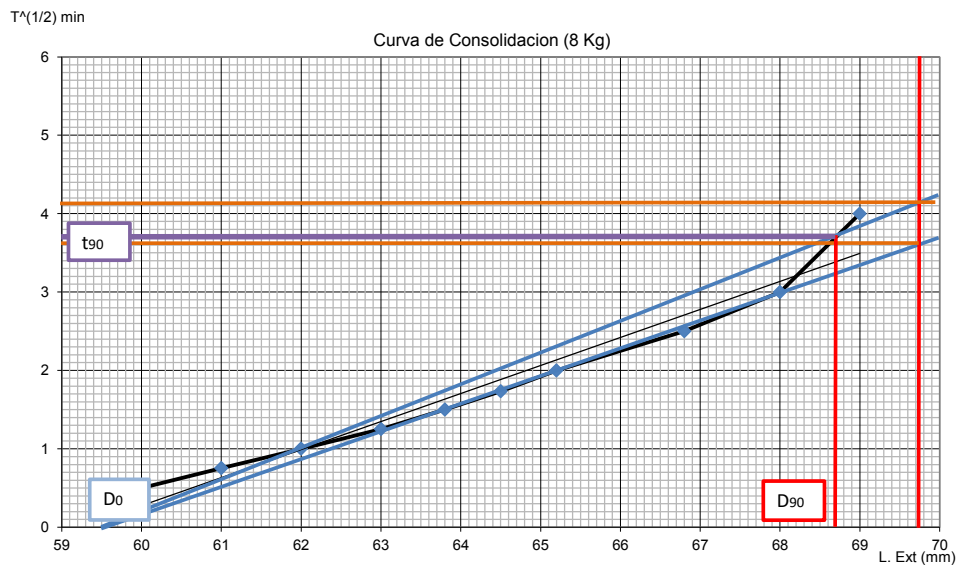
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (3%)	Fecha: agosto del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	60,000
0,5666	0,753	61,000
1	1,000	62,000
1,566	1,251	63,000
2,25	1,500	63,800
3,006666	1,734	64,500
4	2,000	65,200
6,25	2,500	66,800
9	3,000	68,000
16	4,000	69,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

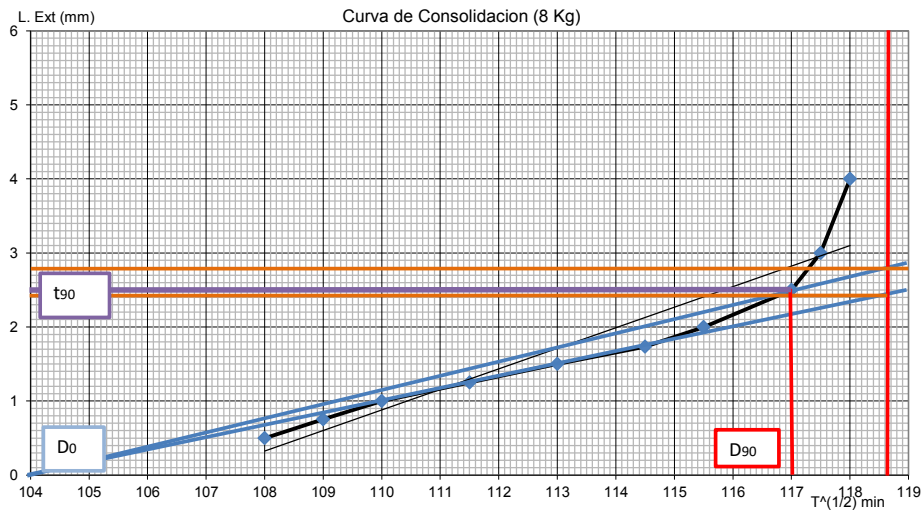


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (9%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	108,000
0,5666	0,753	109,000
1	1,000	110,000
1,566	1,251	111,500
2,25	1,500	113,000
3,006666	1,734	114,500
4	2,000	115,500
6,25	2,500	117,000
9	3,000	117,500
16	4,000	118,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

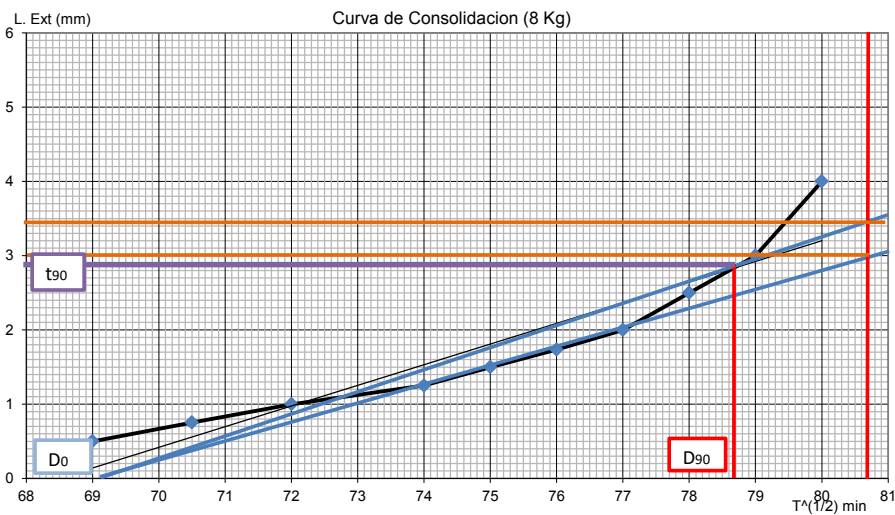


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (12%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	69,000
0,5666	0,753	70,500
1	1,000	72,000
1,566	1,251	74,000
2,25	1,500	75,000
3,006666	1,734	76,000
4	2,000	77,000
6,25	2,500	78,000
9	3,000	79,000
16	4,000	80,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

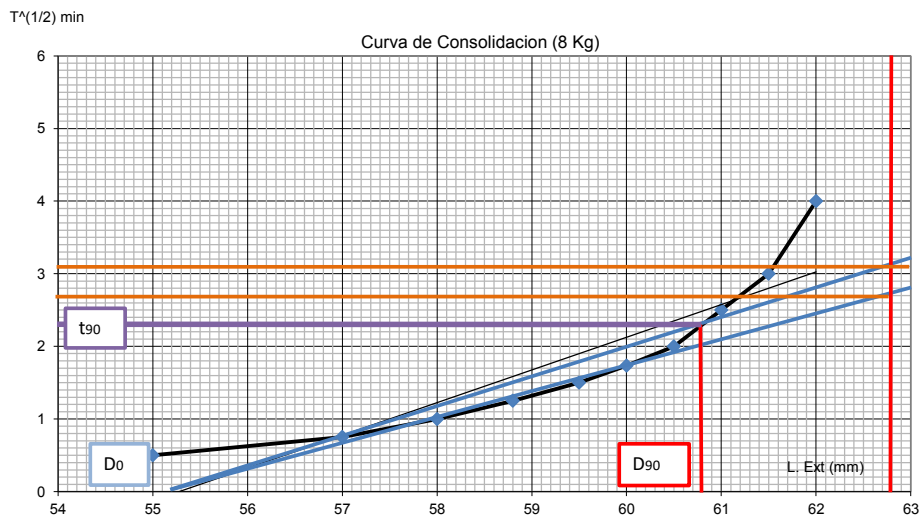


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	55,000
0,5666	0,753	57,000
1	1,000	58,000
1,566	1,251	58,800
2,25	1,500	59,500
3,006666	1,734	60,000
4	2,000	60,500
6,25	2,500	61,000
9	3,000	61,500
16	4,000	62,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

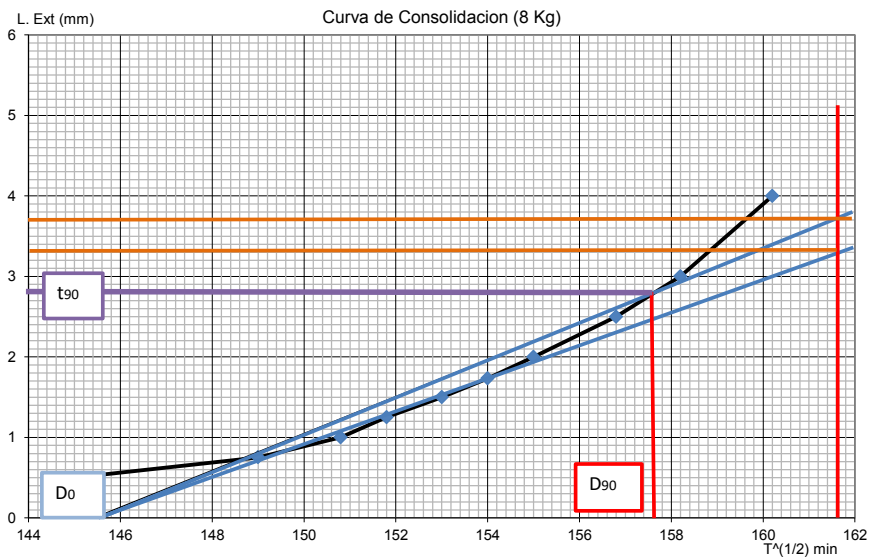


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (18%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	145,000
0,5666	0,753	149,000
1	1,000	150,800
1,566	1,251	151,800
2,25	1,500	153,000
3,006666	1,734	154,000
4	2,000	155,000
6,25	2,500	156,800
9	3,000	158,200
16	4,000	160,200



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN

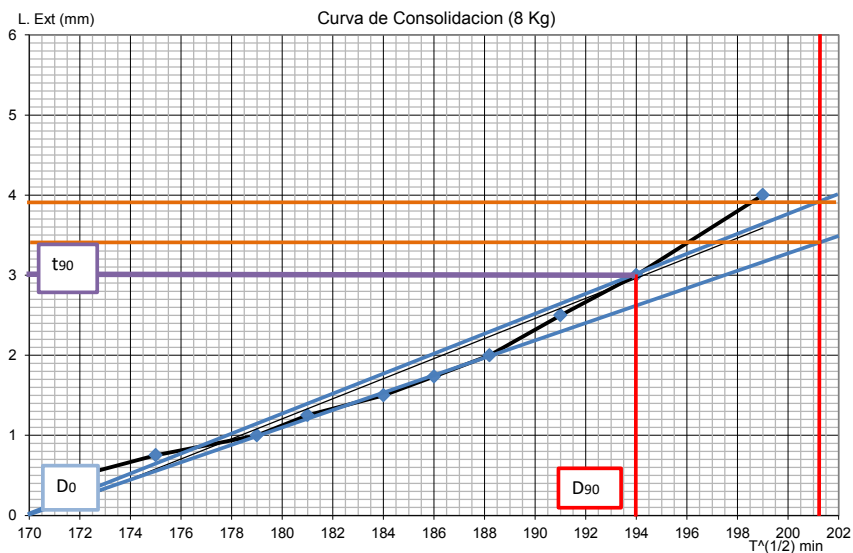
Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:

2 (21%)

Fecha: agosto del 2018  
Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	172,000
0,5666	0,753	175,000
1	1,000	179,000
1,566	1,251	181,000
2,25	1,500	184,000
3,006666	1,734	186,000
4	2,000	188,200
6,25	2,500	191,000
9	3,000	194,000
16	4,000	199,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

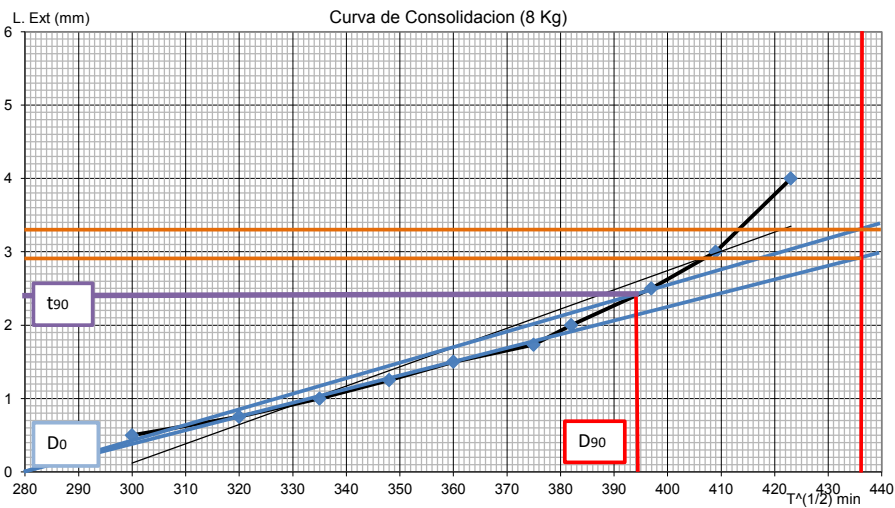


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto:</b> "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "		
<b>Muestra:</b>	2 (24%)	<b>Fecha:</b> agosto del 2018 Tarija-Bolivia

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	300,000
0,5666	0,753	320,000
1	1,000	335,000
1,566	1,251	348,000
2,25	1,500	360,000
3,006666	1,734	375,000
4	2,000	382,000
6,25	2,500	397,000
9	3,000	409,000
16	4,000	423,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

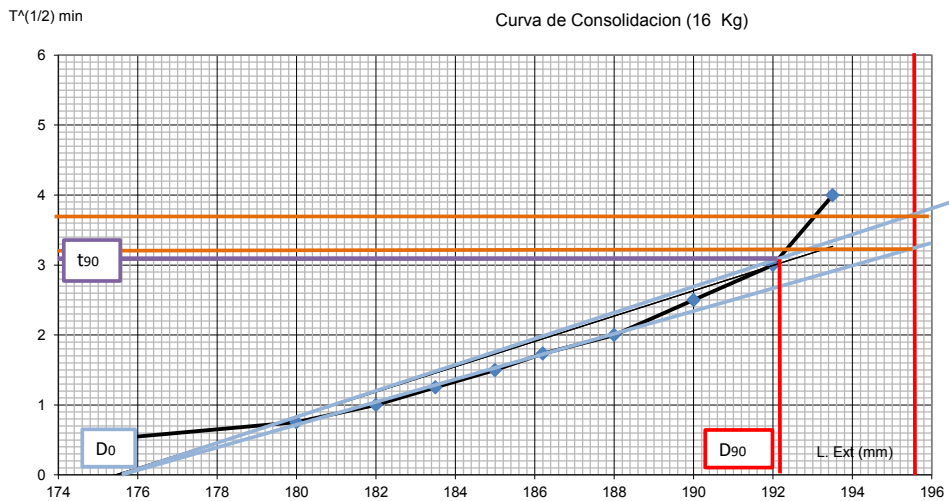


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (3%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	175,000
0,5666	0,753	180,000
1	1,000	182,000
1,566	1,251	183,500
2,25	1,500	185,000
3,006666	1,734	186,200
4	2,000	188,000
6,25	2,500	190,000
9	3,000	192,000
16	4,000	193,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

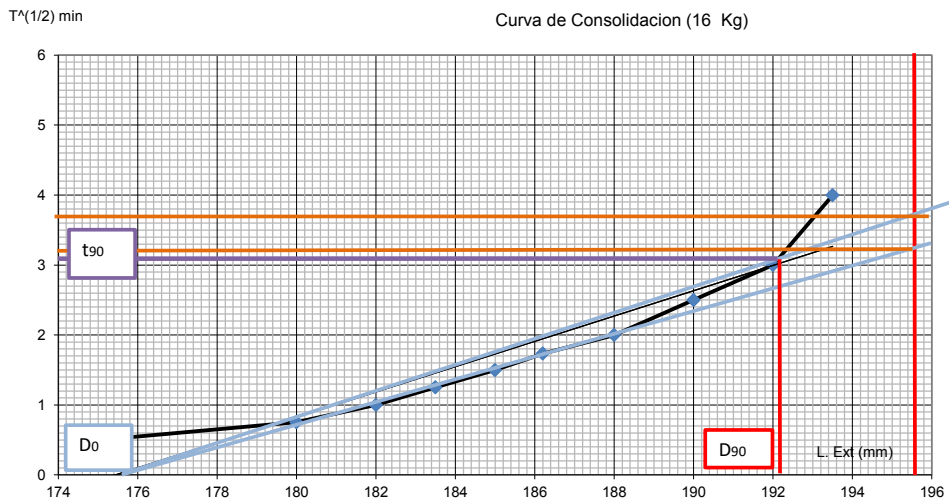


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (6%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 8 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	175,000
0,5666	0,753	180,000
1	1,000	182,000
1,566	1,251	183,500
2,25	1,500	185,000
3,006666	1,734	186,200
4	2,000	188,000
6,25	2,500	190,000
9	3,000	192,000
16	4,000	193,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

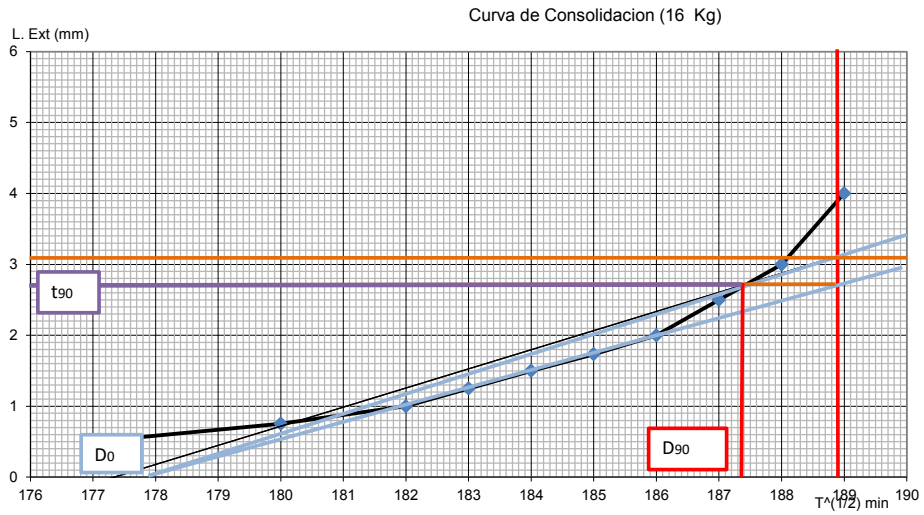


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (9%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA TO
0,25	0,500	177,000
0,5666	0,753	180,000
1	1,000	182,000
1,566	1,251	183,000
2,25	1,500	184,000
3,006666	1,734	185,000
4	2,000	186,000
6,25	2,500	187,000
9	3,000	188,000
16	4,000	189,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

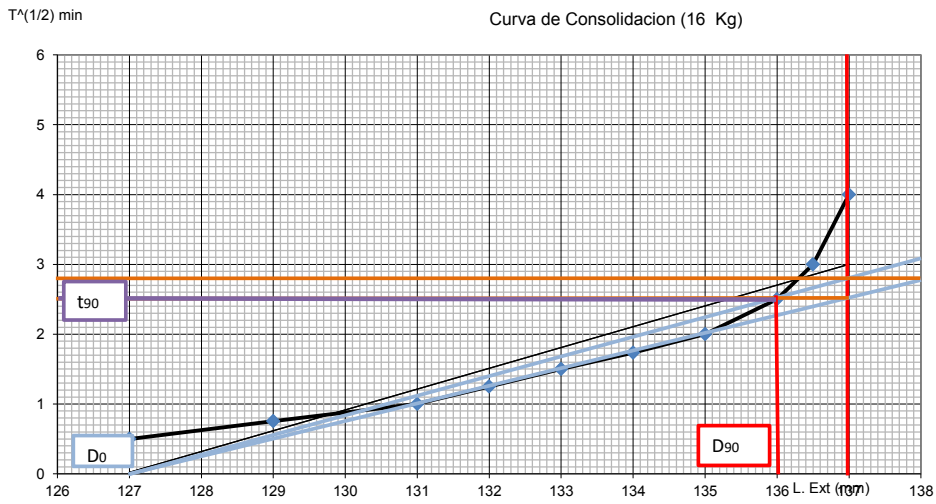


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (12%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\sigma_{10}$ Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	127,000
0,5666	0,753	129,000
1	1,000	131,000
1,566	1,251	132,000
2,25	1,500	133,000
3,006666	1,734	134,000
4	2,000	135,000
6,25	2,500	136,000
9	3,000	136,500
16	4,000	137,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

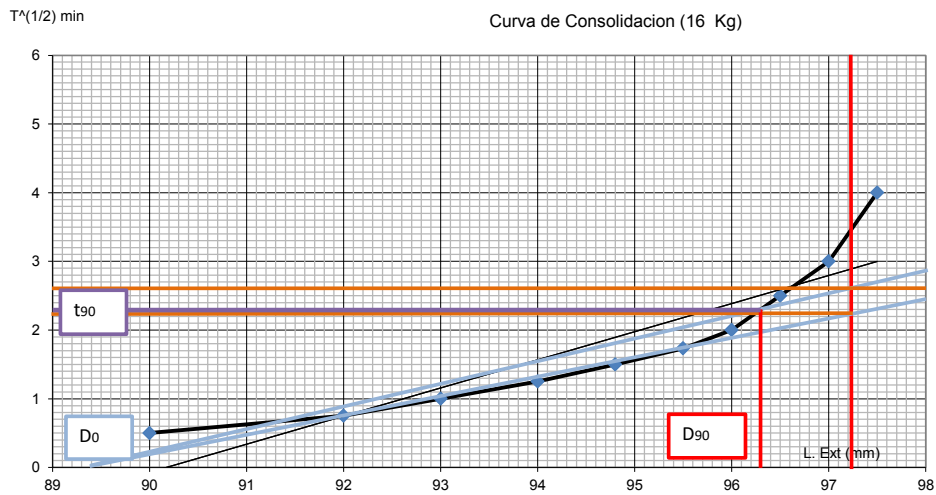


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	90,000
0,5666	0,753	92,000
1	1,000	93,000
1,566	1,251	94,000
2,25	1,500	94,800
3,006666	1,734	95,500
4	2,000	96,000
6,25	2,500	96,500
9	3,000	97,000
16	4,000	97,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce  
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

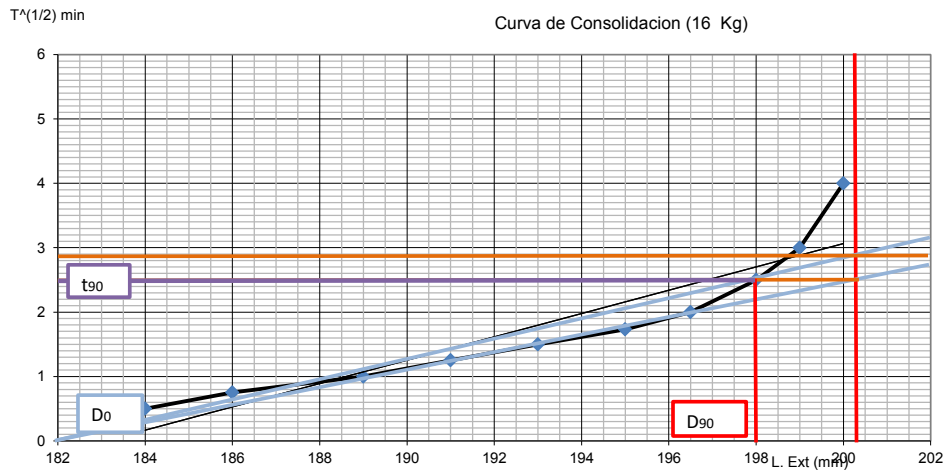


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (18%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA TO Kg/cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	184,000
0,5666	0,753	186,000
1	1,000	189,000
1,566	1,251	191,000
2,25	1,500	193,000
3,006666	1,734	195,000
4	2,000	196,500
6,25	2,500	198,000
9	3,000	199,000
16	4,000	200,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



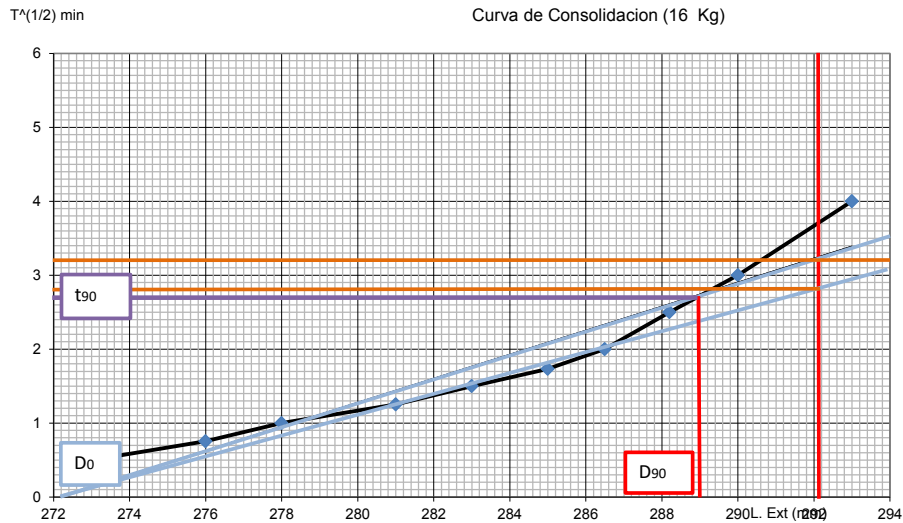


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (21%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA TO
0,25	0,500	273,000
0,5666	0,753	276,000
1	1,000	278,000
1,566	1,251	281,000
2,25	1,500	283,000
3,006666	1,734	285,000
4	2,000	286,500
6,25	2,500	288,200
9	3,000	290,000
16	4,000	293,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

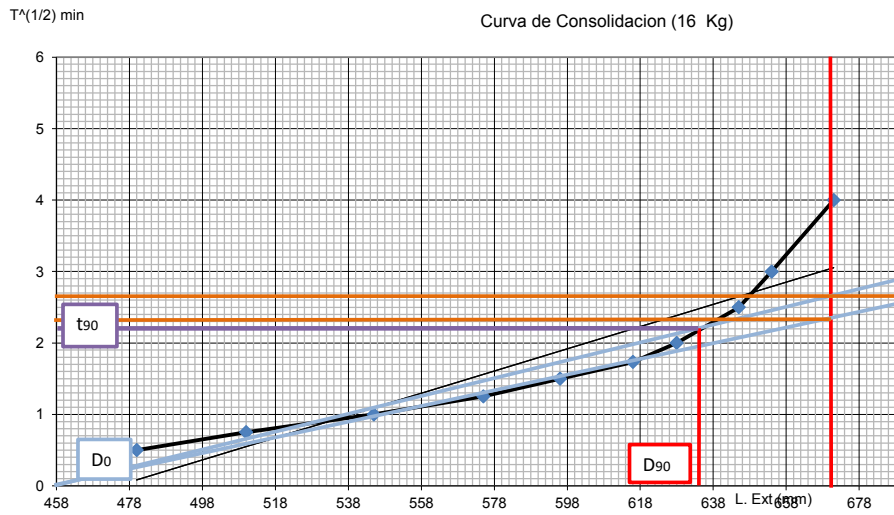


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (24%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{10}{K_{v, \text{cons}}}$
0,25	0,500	480,000
0,5666	0,753	510,000
1	1,000	545,000
1,566	1,251	575,000
2,25	1,500	596,000
3,006666	1,734	616,000
4	2,000	628,000
6,25	2,500	645,000
9	3,000	654,000
16	4,000	671,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

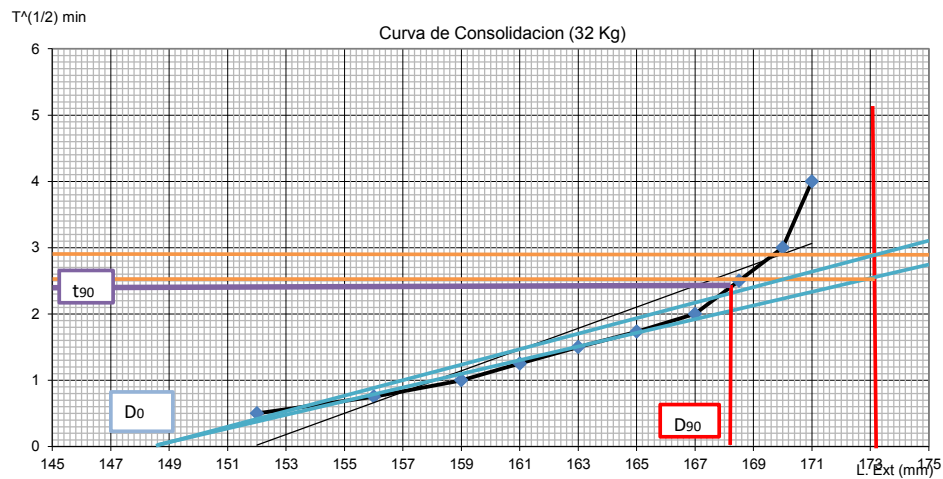


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (3%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{32}{V_s}$
0,25	0,500	152,000
0,5666	0,753	156,000
1	1,000	159,000
1,566	1,251	161,000
2,25	1,500	163,000
3,006666	1,734	165,000
4	2,000	167,000
6,25	2,500	168,500
9	3,000	170,000
16	4,000	171,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

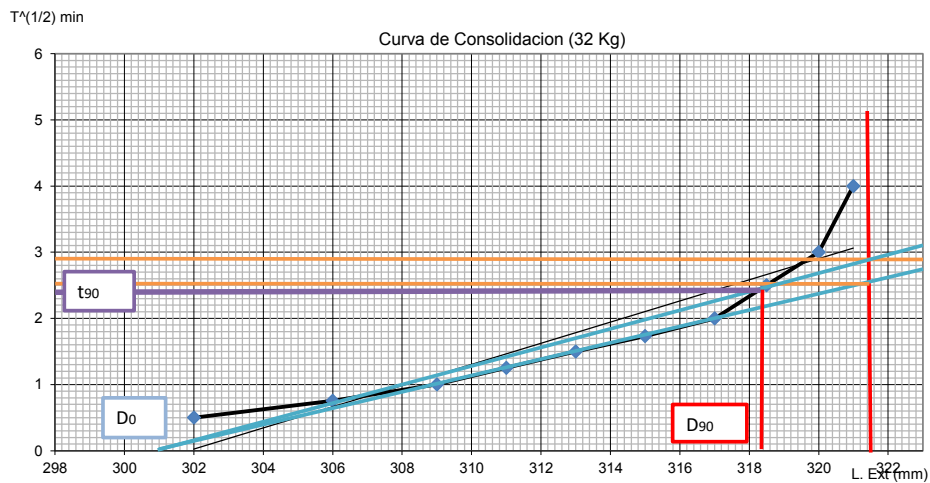


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (6%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{\sigma_z}{\gamma_{sat} h}$
0,25	0,500	302,000
0,5666	0,753	306,000
1	1,000	309,000
1,566	1,251	311,000
2,25	1,500	313,000
3,006666	1,734	315,000
4	2,000	317,000
6,25	2,500	318,500
9	3,000	320,000
16	4,000	321,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

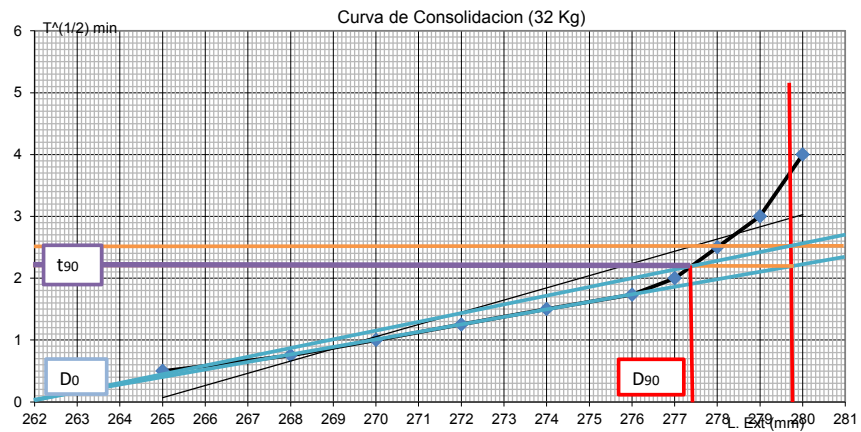


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (9%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{32}{K_{consolidacion}}$
0,25	0,500	265,000
0,5666	0,753	268,000
1	1,000	270,000
1,566	1,251	272,000
2,25	1,500	274,000
3,006666	1,734	276,000
4	2,000	277,000
6,25	2,500	278,000
9	3,000	279,000
16	4,000	280,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

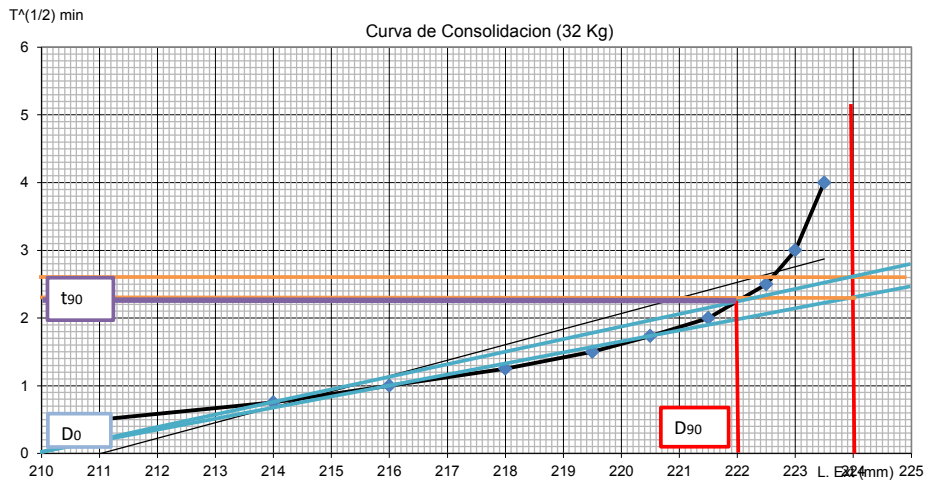


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (12%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{32}{V_{t-2}}$
0,25	0,500	211,000
0,5666	0,753	214,000
1	1,000	216,000
1,566	1,251	218,000
2,25	1,500	219,500
3,006666	1,734	220,500
4	2,000	221,500
6,25	2,500	222,500
9	3,000	223,000
16	4,000	223,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

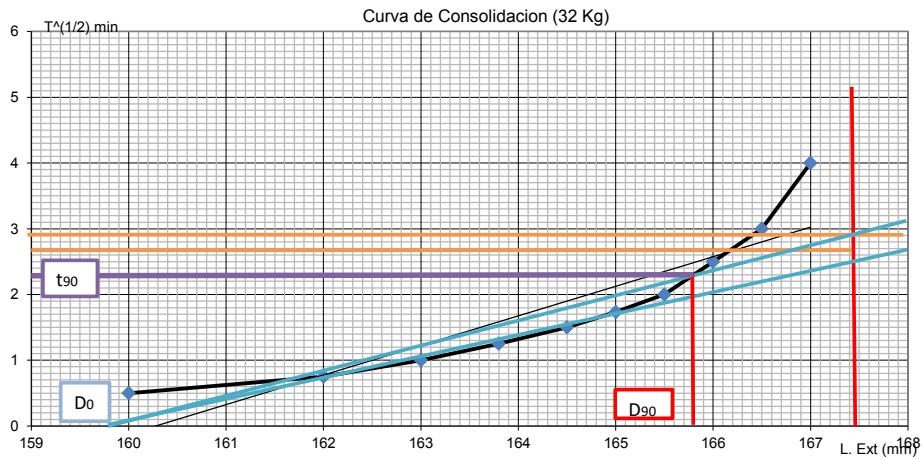


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (15%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{\sigma_z}{V_{L_0}}$
0,25	0,500	160,000
0,5666	0,753	162,000
1	1,000	163,000
1,566	1,251	163,800
2,25	1,500	164,500
3,006666	1,734	165,000
4	2,000	165,500
6,25	2,500	166,000
9	3,000	166,500
16	4,000	167,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

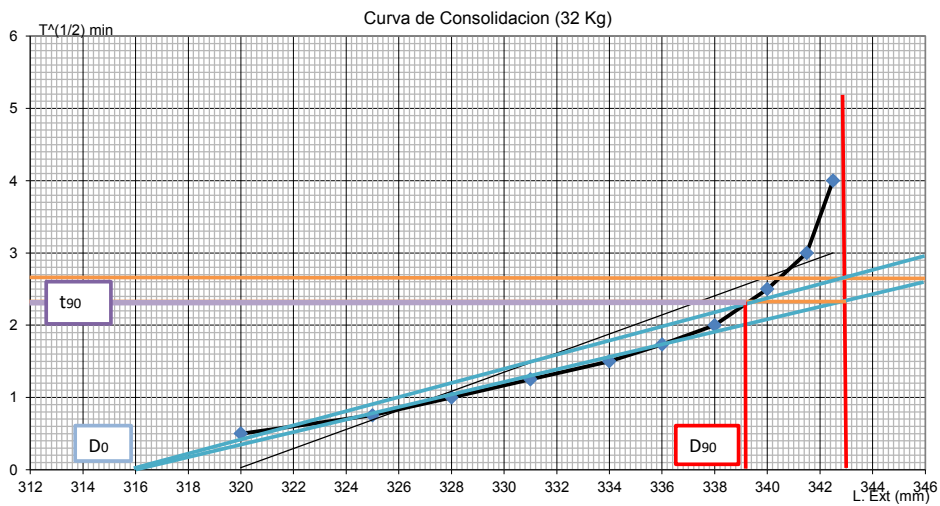


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	<b>2 (18%)</b>	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{\sigma^2}{V_{vs}}$
0,25	0,500	320,000
0,5666	0,753	325,000
1	1,000	328,000
1,566	1,251	331,000
2,25	1,500	334,000
3,006666	1,734	336,000
4	2,000	338,000
6,25	2,500	340,000
9	3,000	341,500
16	4,000	342,500



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



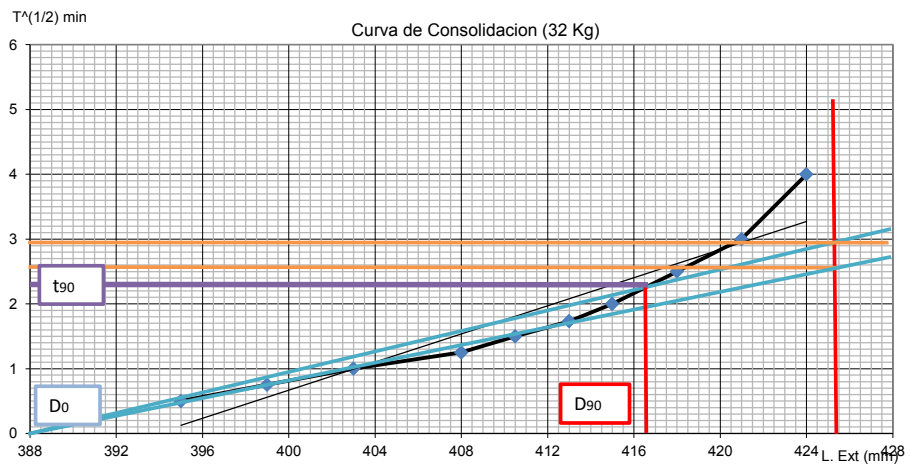


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (21%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA $\frac{32}{V_{t=0}}$
0,25	0,500	395,000
0,5666	0,753	399,000
1	1,000	403,000
1,566	1,251	408,000
2,25	1,500	410,500
3,006666	1,734	413,000
4	2,000	415,000
6,25	2,500	418,000
9	3,000	421,000
16	4,000	424,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**

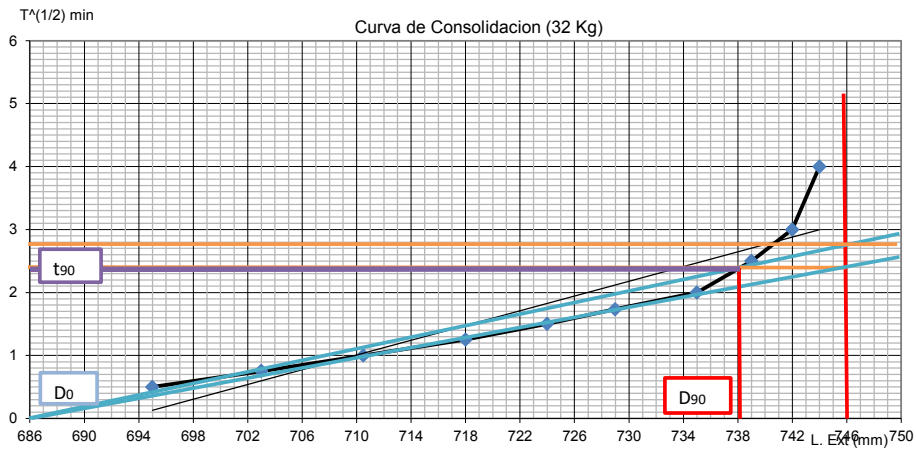


**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**  
**LABORATORIO DE SUELOS**

**CONSOLIDACIÓN**

<b>Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "</b>		
<b>Muestra:</b>	2 (24%)	<b>Fecha: agosto del 2018</b>
		<b>Tarija-Bolivia</b>

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA 32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	695,000
0,5666	0,753	703,000
1	1,000	710,500
1,566	1,251	718,000
2,25	1,500	724,000
3,006666	1,734	729,000
4	2,000	735,000
6,25	2,500	739,000
9	3,000	742,000
16	4,000	744,000



Hugo Alfredo Morales Lema  
**LABORATORISTA**

Ing. José Ricardo Arce  
**ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS**



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (3%)	Fecha: septiembre del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	36,000	60,000	98,000	152,000
0,5666	0,753	37,000	61,000	100,000	156,000
1	1,000	38,000	62,000	102,000	159,000
1,566	1,251	39,000	63,000	103,500	161,000
2,25	1,500	40,000	63,800	105,000	163,000
3,006666	1,734	41,000	64,500	106,200	165,000
4	2,000	42,000	65,200	107,500	167,000
6,25	2,500	43,000	66,800	109,500	168,500
9	3,000	44,000	68,000	110,700	170,000
16	4,000	45,000	69,000	112,000	171,000

altura de la muestra= 2 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	44,00	42,00	41,78	2,7
80	99,50	68,70	65,28	2,6
160	175,50	111,00	103,83	2,5
320	301,00	168,20	153,44	2,4

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,4050	0,0405	1,9595	0,0050
0,6450	0,0645	1,9355	0,0051
1,0500	0,1050	1,8950	0,0051
1,6150	0,1615	1,8385	0,0051



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (6%)	Fecha: septiembre del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	51,000	65,000	78,000	97,000
0,5666	0,753	52,000	66,000	79,000	98,000
1	1,000	53,000	67,000	80,000	99,000
1,566	1,251	54,000	68,000	81,000	100,000
2,25	1,500	55,000	68,800	82,000	101,000
3,006666	1,734	56,000	69,800	83,000	102,000
4	2,000	57,000	70,667	84,000	103,000
6,25	2,500	58,000	71,667	85,000	104,000
9	3,000	59,000	72,667	86,000	105,000
16	4,000	60,000	73,667	87,000	105,500

altura de la muestra= 2 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	44,00	53,10	54,11	2,6
80	99,50	108,70	109,72	2,5
160	175,50	194,60	196,72	2,3
320	301,00	318,40	320,33	2

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,5050	0,0505	1,9495	0,0052
1,0450	0,1045	1,8955	0,0051
1,8425	0,1843	1,8158	0,0051
3,1150	0,3115	1,6885	0,0050



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (9%)	Fecha: septiembre del 2018 Tarija-Bolivia
----------	--------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	50,000	108,000	177,000	265,000
0,5666	0,753	51,000	109,000	180,000	268,000
1	1,000	52,000	110,000	182,000	270,000
1,566	1,251	53,000	111,500	183,000	272,000
2,25	1,500	54,000	113,000	184,000	274,000
3,006666	1,734	55,000	114,500	185,000	276,000
4	2,000	56,000	115,500	186,000	277,000
6,25	2,500	57,000	117,000	187,000	278,000
9	3,000	58,000	117,500	188,000	279,000
16	4,000	59,000	118,000	189,000	280,000

altura de la muestra= 2 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	48,10	57,40	58,43	2,7
80	104,00	117,00	118,44	2,4
160	177,90	187,40	188,46	2,3
320	262,00	277,40	279,11	2,1

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,5450	0,0545	1,9455	0,0050
1,1300	0,1130	1,8870	0,0052
1,8300	0,1830	1,8170	0,0051
2,7250	0,2725	1,7275	0,0050



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (12%)	Fecha: septiembre del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	51,000	65,000	78,000	97,000
0,5666	0,753	52,000	66,000	79,000	98,000
1	1,000	53,000	67,000	80,000	99,000
1,566	1,251	54,000	68,000	81,000	100,000
2,25	1,500	55,000	68,800	82,000	101,000
3,006666	1,734	56,000	69,800	83,000	102,000
4	2,000	57,000	70,667	84,000	103,000
6,25	2,500	58,000	71,667	85,000	104,000
9	3,000	59,000	72,667	86,000	105,000
16	4,000	60,000	73,667	87,000	105,500

altura de la muestra= 2 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	25,00	34,50	35,56	2,7
80	69,10	78,70	79,77	2,6
160	127,00	136,00	137,00	2,4
320	210,00	222,00	223,33	2,2

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,3150	0,0315	1,9685	0,0051
0,7450	0,0745	1,9255	0,0051
1,3200	0,1320	1,8680	0,0051
2,1725	0,2173	1,7828	0,0051



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (15%)	Fecha: septiembre del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	51,000	65,000	78,000	97,000
0,5666	0,753	52,000	66,000	79,000	98,000
1	1,000	53,000	67,000	80,000	99,000
1,566	1,251	54,000	68,000	81,000	100,000
2,25	1,500	55,000	68,800	82,000	101,000
3,006666	1,734	56,000	69,800	83,000	102,000
4	2,000	57,000	70,667	84,000	103,000
6,25	2,500	58,000	71,667	85,000	104,000
9	3,000	59,000	72,667	86,000	105,000
16	4,000	60,000	73,667	87,000	105,500

altura de la muestra= 1,9 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	23,00	31,40	32,33	2,5
80	55,20	60,80	61,42	2,4
160	89,40	96,30	97,07	2,3
320	159,80	165,60	166,24	2,1

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
0,2810	0,0281	1,8719	0,0051
0,5850	0,0585	1,8415	0,0051
0,9375	0,0938	1,8063	0,0051
1,6350	0,1635	1,7365	0,0051



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (18%)	Fecha: septiembre del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	106,000	145,000	184,000	320,000
0,5666	0,753	108,000	149,000	186,000	325,000
1	1,000	110,000	150,800	189,000	328,000
1,566	1,251	111,500	151,800	191,000	331,000
2,25	1,500	113,000	153,000	193,000	334,000
3,006666	1,734	114,000	154,000	195,000	336,000
4	2,000	115,000	155,000	196,500	338,000
6,25	2,500	116,000	156,800	198,000	340,000
9	3,000	117,000	158,200	199,000	341,500
16	4,000	118,000	160,200	200,000	342,500

altura de la muestra= 2,1 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	104,00	115,50	116,78	2,8
80	145,50	157,80	159,17	2,7
160	182,00	198,00	199,78	2,5
320	316,00	339,20	341,78	2,2

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
1,1200	0,1120	1,9880	0,0051
1,5260	0,1526	1,9474	0,0051
1,9200	0,1920	1,9080	0,0051
3,3125	0,3313	1,7688	0,0051





## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

<b>Muestra:</b>	2 (21%)	<b>Fecha: septiembre del 2018</b> Tarija-Bolivia
-----------------	---------	---

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	120,000	172,000	273,000	395,000
0,5666	0,753	124,000	175,000	276,000	399,000
1	1,000	126,400	179,000	278,000	403,000
1,566	1,251	128,600	181,000	281,000	408,000
2,25	1,500	129,800	184,000	283,000	410,500
3,006666	1,734	130,100	186,000	285,000	413,000
4	2,000	130,400	188,200	286,500	415,000
6,25	2,500	130,800	191,000	288,200	418,000
9	3,000	131,200	194,000	290,000	421,000
16	4,000	131,600	199,000	293,000	424,000

altura de la muestra= 2,3 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	118,00	130,00	131,33	3,2
80	170,00	194,00	196,67	3,0
160	272,10	289,00	290,88	2,7
320	388,00	416,50	419,67	2,4

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
1,2580	0,1258	2,1242	0,0051
1,8550	0,1855	2,0645	0,0051
2,8300	0,2830	1,9670	0,0051
4,0950	0,4095	1,8405	0,0051



## CONSOLIDACIÓN

Proyecto: "Analizar el efecto que tiene el contenido de humedad en el coeficiente de consolidación "

Muestra:	2 (24%)	Fecha: septiembre del 2018 Tarija-Bolivia
----------	---------	--

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	LECTURAS DEL EXTENSOMETRO (mm)			
		CARGAS			
		4 Kg./cm <sup>2</sup>	8 Kg./cm <sup>2</sup>	16 Kg./cm <sup>2</sup>	32 Kg./cm <sup>2</sup>
0,25	0,500	51,000	65,000	78,000	97,000
0,5666	0,753	52,000	66,000	79,000	98,000
1	1,000	53,000	67,000	80,000	99,000
1,566	1,251	54,000	68,000	81,000	100,000
2,25	1,500	55,000	68,800	82,000	101,000
3,006666	1,734	56,000	69,800	83,000	102,000
4	2,000	57,000	70,667	84,000	103,000
6,25	2,500	58,000	71,667	85,000	104,000
9	3,000	59,000	72,667	86,000	105,000
16	4,000	60,000	73,667	87,000	105,500

altura de la muestra= 2,5 cm

cargas	D <sub>0</sub>	D <sub>90</sub>	D <sub>100</sub>	t <sub>90</sub>
40	103,00	210,00	221,89	3,8
80	280,00	395,00	407,78	3,2
160	458,00	634,00	653,56	2,6
320	686,00	738,00	743,78	2,2

H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)	Cv
1,7225	0,1723	2,3278	0,0051
3,6150	0,3615	2,1385	0,0051
5,7550	0,5755	1,9245	0,0051
7,1950	0,7195	1,7805	0,0051