

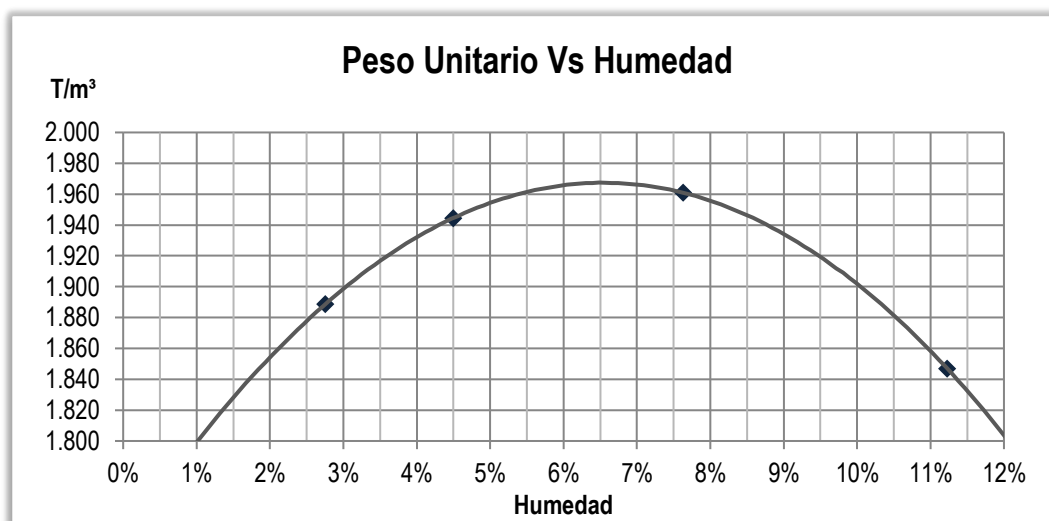
 P.C. DISEÑO Y CONSTRUCCION Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC **MUESTRA No:** A-25
CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019 **FECHA ENSAYO:** 16 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA:	55 /5 CAPAS	PESO DEL MARTILLO:	4.50 Kg
DIÁMETRO DEL MOLDE:	15.2 cm	ALTURA DE CAÍDA:	45.7 cm
ALTURA DEL MOLDE:	15.2 cm	ENERGÍA (KN.m/m³)	2010.83
VOLUMEN DEL MOLDE:	2758.17 cm³	PESO MOLDE+BASE:	5971.00

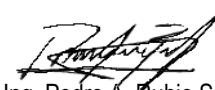
Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	51.0gr	185.3gr	181.7gr	2.75%	11324gr	1.941	1.889
2	60.3gr	184.5gr	175.7gr	7.63%	11792gr	2.110	1.961
3	51.8gr	188.5gr	174.7gr	11.23%	11637gr	2.054	1.847
4	45.2gr	210.3gr	203.2gr	4.49%	11575gr	2.032	1.944



Masa Unitaria Seca Máx: 1.967 T/m³ Humedad Óptima: 6.50%

Material de reemplazo: 2244gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
 Vo. Bo. Jefe de laboratorio

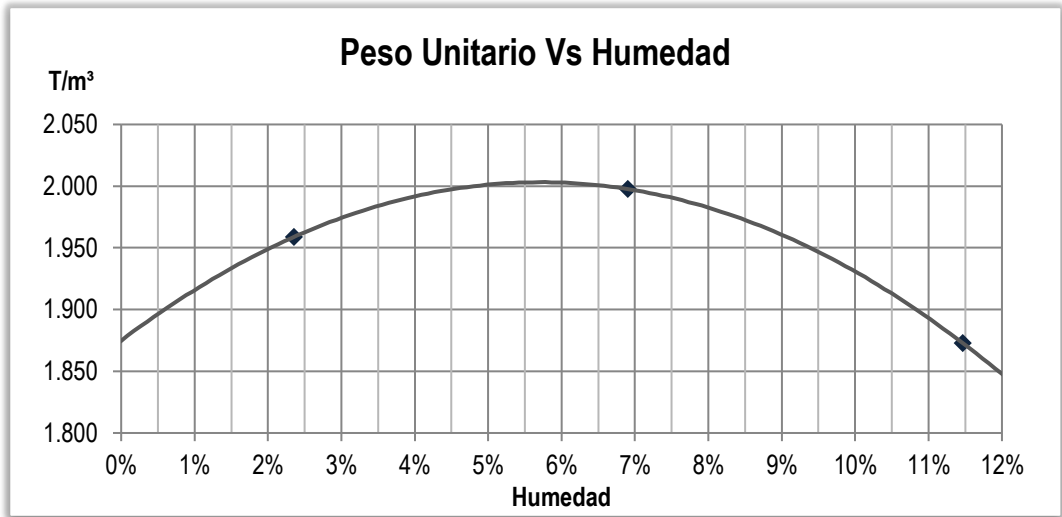

 Ing. Pedro A. Rubio S.
 Vo. Bo. Gerente Técnico

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC **MUESTRA No:** A-25 + 4% MCH
CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019 **FECHA ENSAYO:** 16 ene /19

DATOS DE ENTRADA:	
GOLPES/CAPA:	55 /5 CAPAS
PESO DEL MARTILLO:	4.50 Kg
DIÁMETRO DEL MOLDE:	15.2 cm
ALTURA DE CAÍDA:	45.7 cm
ALTURA DEL MOLDE:	15.2 cm
ENERGÍA (KN.m/m³)	2010.83
VOLUMEN DEL MOLDE:	2758.17 cm³
PESO MOLDE+BASE:	5971.00

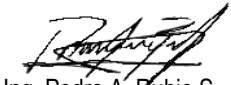
Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	48.9gr	196.7gr	193.3gr	2.35%	11501gr	2.005	1.959
2	59.2gr	220.3gr	209.9gr	6.90%	11861gr	2.135	1.998
3	64.1gr	220.6gr	204.5gr	11.47%	11729gr	2.088	1.873



Masa Unitaria Seca Máx: 2.003 T/m³ Humedad Óptima: 6.00%

Material de reemplazo: 2404gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
Vo. Bo. Jefe de laboratorio


 Ing. Pedro A. Rubio S.
Vo. Bo. Gerente Técnico

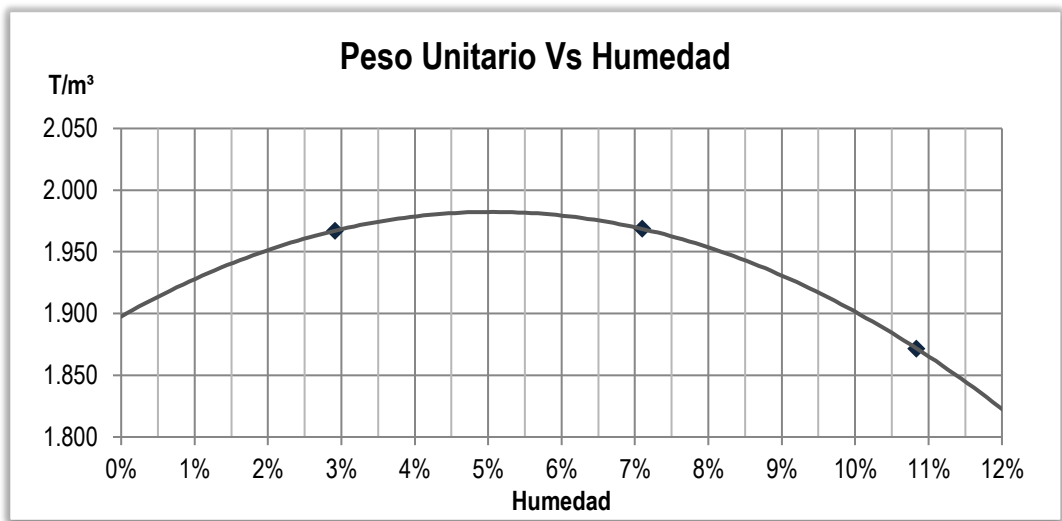
 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC **MUESTRA No:** A-25 + 8% MCH
CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019 **FECHA ENSAYO:** 16 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA:	55 /5 CAPAS	PESO DEL MARTILLO:	4.50 Kg
DIÁMETRO DEL MOLDE:	15.2 cm	ALTURA DE CAÍDA:	45.7 cm
ALTURA DEL MOLDE:	15.2 cm	ENERGÍA (KN.m/m³)	2010.83
VOLUMEN DEL MOLDE:	2758.17 cm³	PESO MOLDE+BASE:	5971.00

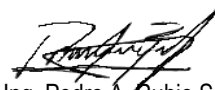
Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	50.3gr	191.5gr	187.5gr	2.92%	11555gr	2.025	1.967
2	45.7gr	207.2gr	196.5gr	7.10%	11786gr	2.108	1.969
3	47.5gr	209.1gr	193.3gr	10.84%	11693gr	2.075	1.872



Masa Unitaria Seca Máx: 1.982 T/m³ Humedad Óptima: 5.25%

Material de reemplazo: 2263gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
 Vo. Bo. Jefe de laboratorio


 Ing. Pedro A. Rubio S.
 Vo. Bo. Gerente Técnico

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC

MUESTRA No: A-25+ 16% MCH

CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019

FECHA ENSAYO: 16 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA: 55 /5 CAPAS

PESO DEL MARTILLO: 4.50 Kg

DIÁMETRO DEL MOLDE: 15.2 cm

ALTURA DE CAÍDA: 45.7 cm

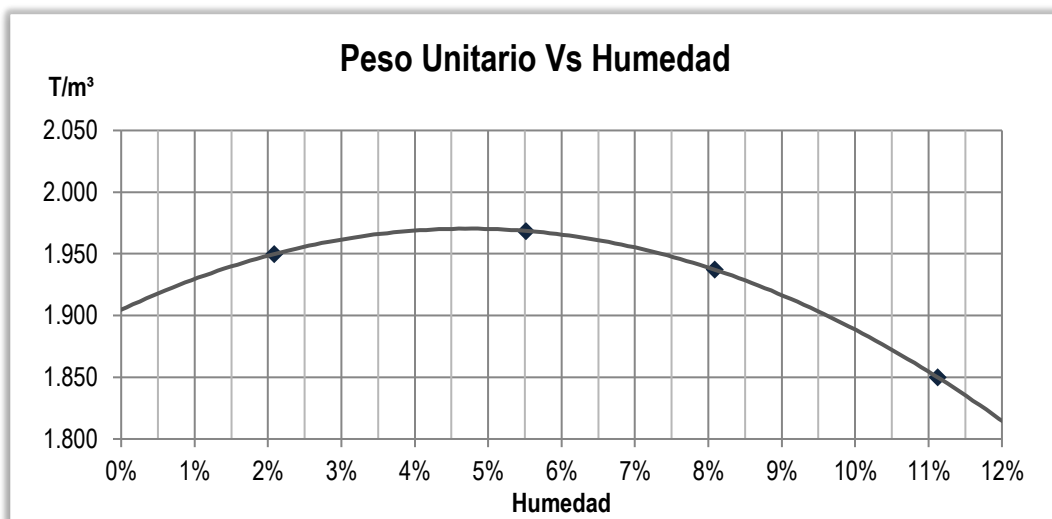
ALTURA DEL MOLDE: 15.2 cm

ENERGÍA (KN.m/m³) 2010.83

VOLUMEN DEL MOLDE: 2758.17 cm³

PESO MOLDE+BASE: 5971.00

Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	48.3gr	199.9gr	196.8gr	2.09%	11462gr	1.991	1.950
2	47.0gr	210.0gr	197.8gr	8.09%	11746gr	2.094	1.937
3	45.2gr	202.0gr	186.3gr	11.13%	11641gr	2.056	1.850
4	44.5gr	220.5gr	211.3gr	5.52%	11700gr	2.077	1.969

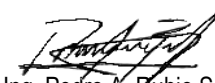


Masa Unitaria Seca Máx: 1.970 T/m³

Humedad Óptima: 4.60%

Material de reemplazo: 2263gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
 Vo. Bo. Jefe de laboratorio


 Ing. Pedro A. Rubio S.
 Vo. Bo. Gerente Técnico

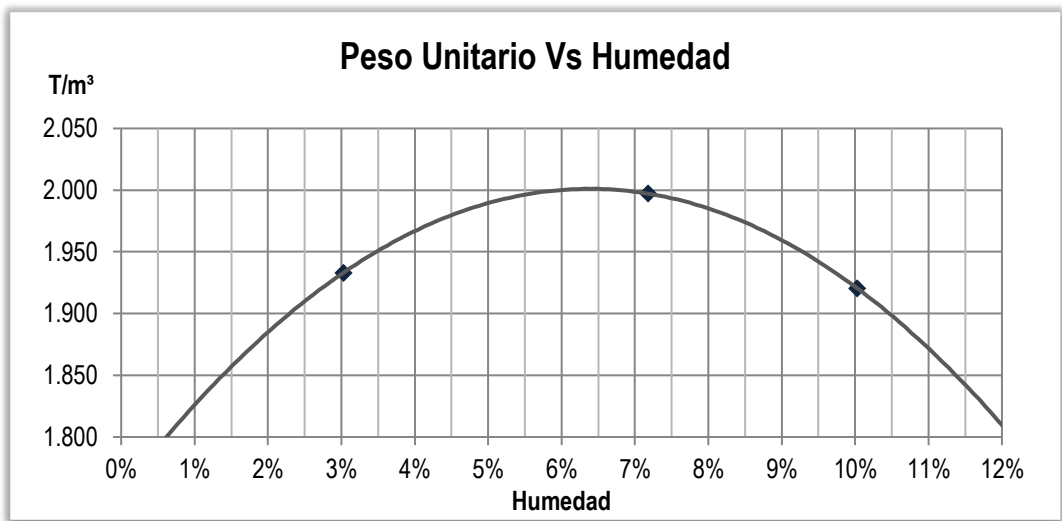
 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC **MUESTRA No:** A-25 - 4% ART
CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019 **FECHA ENSAYO:** 17 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

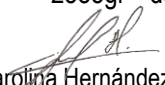
GOLPES/CAPA:	55 /5 CAPAS	PESO DEL MARTILLO:	4.50 Kg
DIÁMETRO DEL MOLDE:	15.2 cm	ALTURA DE CAÍDA:	45.7 cm
ALTURA DEL MOLDE:	15.2 cm	ENERGÍA (KN.m/m³)	2010.83
VOLUMEN DEL MOLDE:	2758.17 cm³	PESO MOLDE+BASE:	5971.00

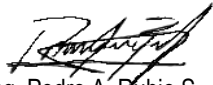
Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	47.6gr	217.8gr	212.8gr	3.03%	11464gr	1.992	1.933
2	48.6gr	203.9gr	193.5gr	7.18%	11875gr	2.141	1.997
3	49.3gr	197.4gr	183.9gr	10.03%	11799gr	2.113	1.920
4							



Masa Unitaria Seca Máx: 2.001 T/m³ Humedad Óptima: 6.40%

Material de reemplazo: 2585gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
 Vo. Bo. Jefe de laboratorio


 Ing. Pedro A. Rubio S.
 Vo. Bo. Gerente Técnico

 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC

MUESTRA No: A-25+16% ART

CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019

FECHA ENSAYO: 17 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA: 55 /5 CAPAS

PESO DEL MARTILLO: 4.50 Kg

DIÁMETRO DEL MOLDE: 15.2 cm

ALTURA DE CAÍDA: 45.7 cm

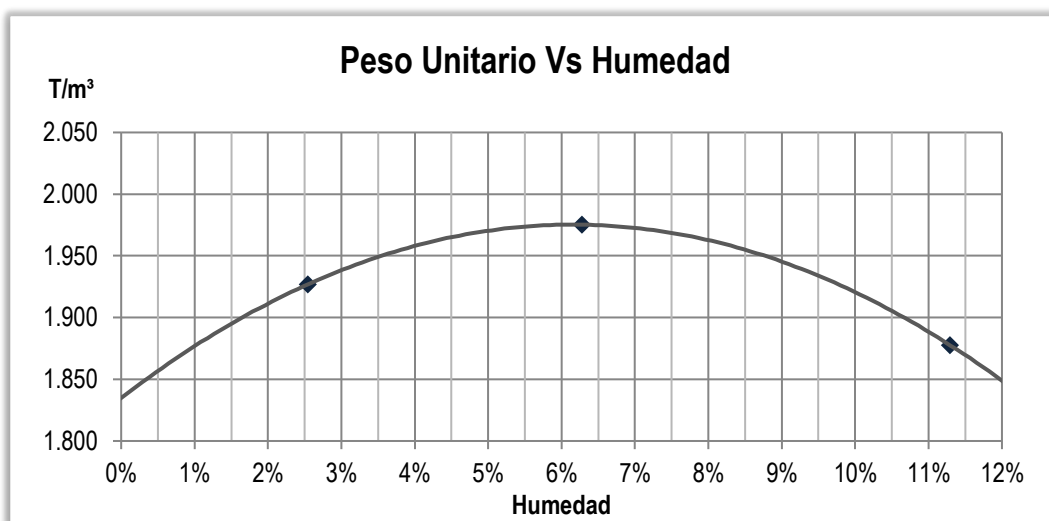
ALTURA DEL MOLDE: 15.2 cm

ENERGÍA (KN.m/m³) 2010.83

VOLUMEN DEL MOLDE: 2758.17 cm³

PESO MOLDE+BASE: 5971.00

Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	50.3gr	219.6gr	215.4gr	2.54%	11421gr	1.976	1.927
2	45.7gr	199.8gr	190.7gr	6.28%	11761gr	2.099	1.975
3	47.5gr	208.2gr	191.9gr	11.29%	11735gr	2.090	1.878
4	44.5gr	220.5gr	211.3gr	5.52%	11798gr	2.113	2.002

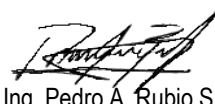


Masa Unitaria Seca Máx: 2.006 T/m³

Humedad Óptima: 6.00%

Material de reemplazo: 2432gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
 Vo. Bo. Jefe de laboratorio


 Ing. Pedro A. Rubio S.
 Vo. Bo. Gerente Técnico

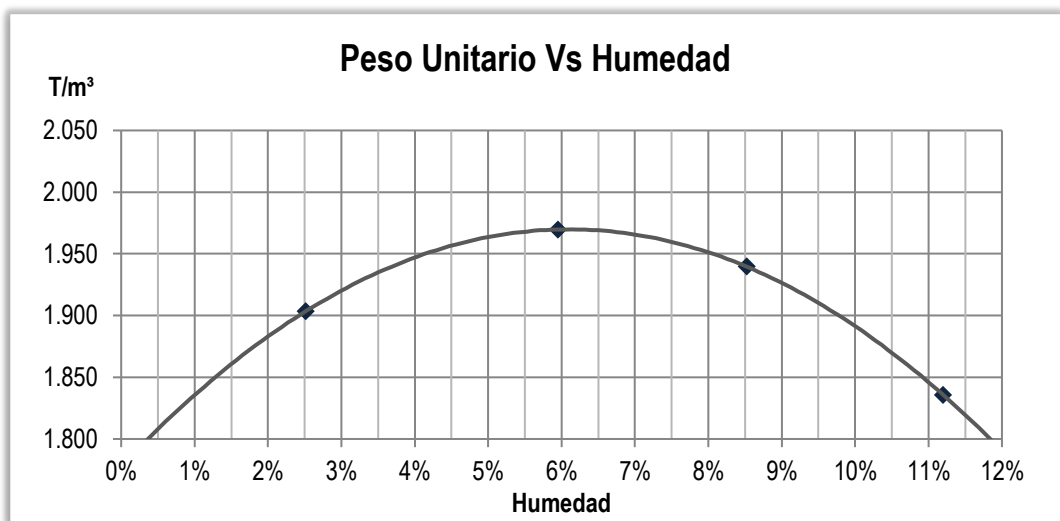
 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC **MUESTRA No:** A-25+16% ART
CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019 **FECHA ENSAYO:** 17 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA:	55 /5 CAPAS	PESO DEL MARTILLO:	4.50 Kg
DIÁMETRO DEL MOLDE:	15.2 cm	ALTURA DE CAÍDA:	45.7 cm
ALTURA DEL MOLDE:	15.2 cm	ENERGÍA (KN.m/m³)	2010.83
VOLUMEN DEL MOLDE:	2758.17 cm³	PESO MOLDE+BASE:	5971.00

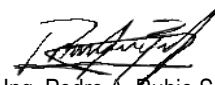
Recipiente	P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	60.2gr	194.8gr	2.51%	11353gr	1.951	1.903
2	51.9gr	199.7gr	5.95%	11727gr	2.087	1.970
3	51.0gr	203.9gr	11.20%	11601gr	2.041	1.836
4	44.5gr	220.5gr	8.52%	11777gr	2.105	1.940



Masa Unitaria Seca Máx: 1.970 T/m³ Humedad Óptima: 6.10%

Material de reemplazo: 2497gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
 Vo. Bo. Jefe de laboratorio


 Ing. Pedro A. Rubio S.
 Vo. Bo. Gerente Técnico



P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN
Análisis de suelos, estructuras y pavimentos

MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS
PETREOS

FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-
142 / NTC 93

Código:

A-142-2016

Versión:

003

Página 1 de 1

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC

MUESTRA No: A-25+ 4% UG

CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019

FECHA ENSAYO: 18 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA: 55 /5 CAPAS

PESO DEL MARTILLO: 4.50 Kg

DIÁMETRO DEL MOLDE: 15.2 cm

ALTURA DE CAÍDA: 45.7 cm

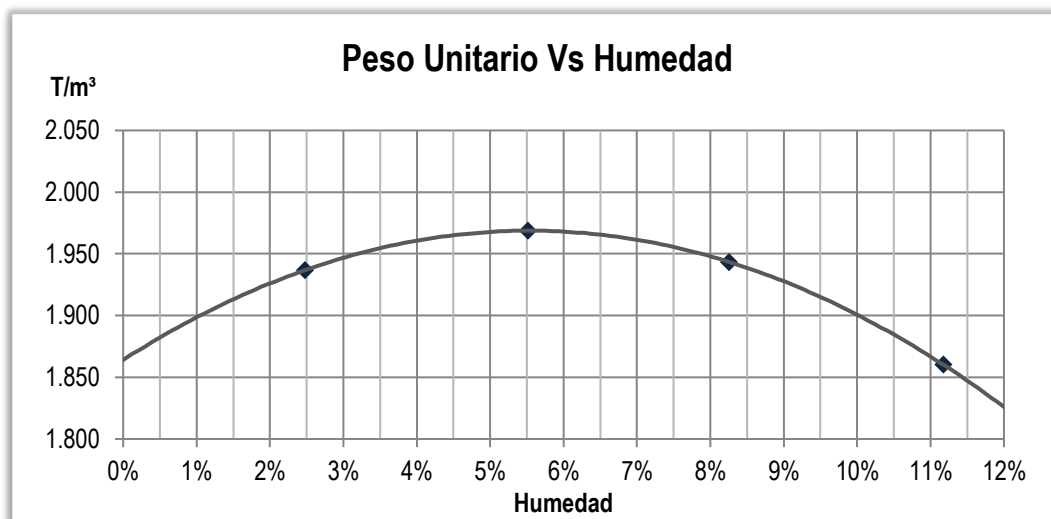
ALTURA DEL MOLDE: 15.2 cm

ENERGÍA (KN.m/m³) 2010.83

VOLUMEN DEL MOLDE: 2758.17 cm³

PESO MOLDE+BASE: 5971.00

Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	64.1gr	200.8gr	197.5gr	2.47%	11445gr	1.985	1.937
2	45.1gr	211.6gr	198.9gr	8.26%	11774gr	2.104	1.943
3	47.1gr	206.3gr	190.3gr	11.17%	11675gr	2.068	1.860
4	44.5gr	220.5gr	211.3gr	5.52%	11701gr	2.077	1.969



Masa Unitaria Seca Máx: 1.968 T/m³

Humedad Óptima: 5.20%

Material de reemplazo: 2472gr de 24000 gr

Carolina Hernández G.
Vo. Bo. Jefe de laboratorio

Ing. Pedro A. Rubio S.
Vo. Bo. Gerente Técnico



P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN
Análisis de suelos, estructuras y pavimentos

MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS
PETREOS

FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-
142 / NTC 93

Código:

A-142-2016

Versión:

003

Página 1 de 1

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC

MUESTRA No: A-25 + 8% UG

CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019

FECHA ENSAYO: 19 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA: 55 /5 CAPAS

PESO DEL MARTILLO: 4.50 Kg

DIÁMETRO DEL MOLDE: 15.2 cm

ALTURA DE CAÍDA: 45.7 cm

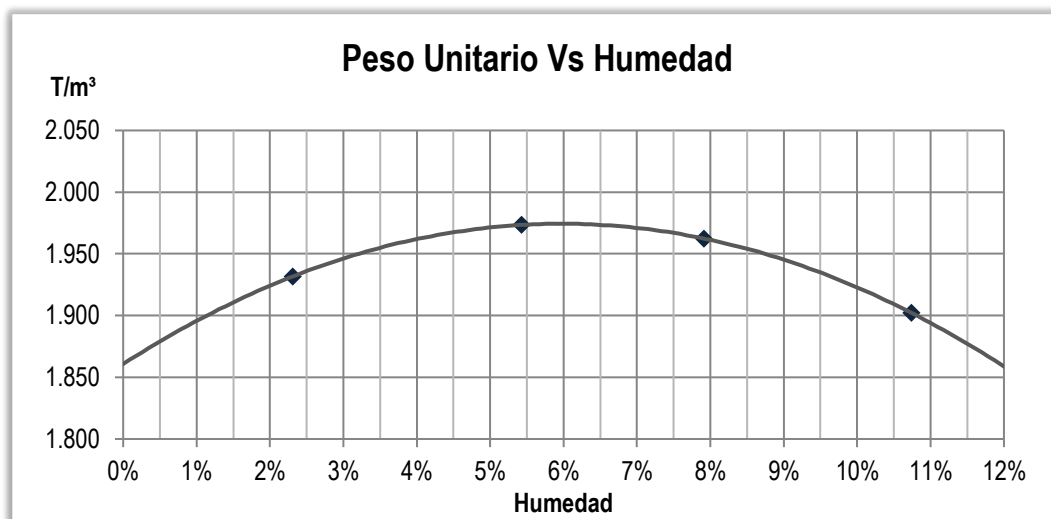
ALTURA DEL MOLDE: 15.2 cm

ENERGÍA (KN.m/m³) 2010.83

VOLUMEN DEL MOLDE: 2758.17 cm³

PESO MOLDE+BASE: 5971.00

Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	47.6gr	224.7gr	220.7gr	2.31%	11422gr	1.976	1.932
2	47.4gr	200.1gr	188.9gr	7.92%	11812gr	2.118	1.962
3	45.7gr	201.4gr	186.3gr	10.74%	11781gr	2.106	1.902
4	46.7gr	215.6gr	206.9gr	5.43%	11710gr	2.081	1.973



Masa Unitaria Seca Máx: 1.973 T/m³

Humedad Óptima: 5.30%

Material de reemplazo: 2088gr de 24000 gr

Carolina Hernández G.
Vo. Bo. Jefe de laboratorio

Ing. Pedro A. Rubio S.
Vo. Bo. Gerente Técnico

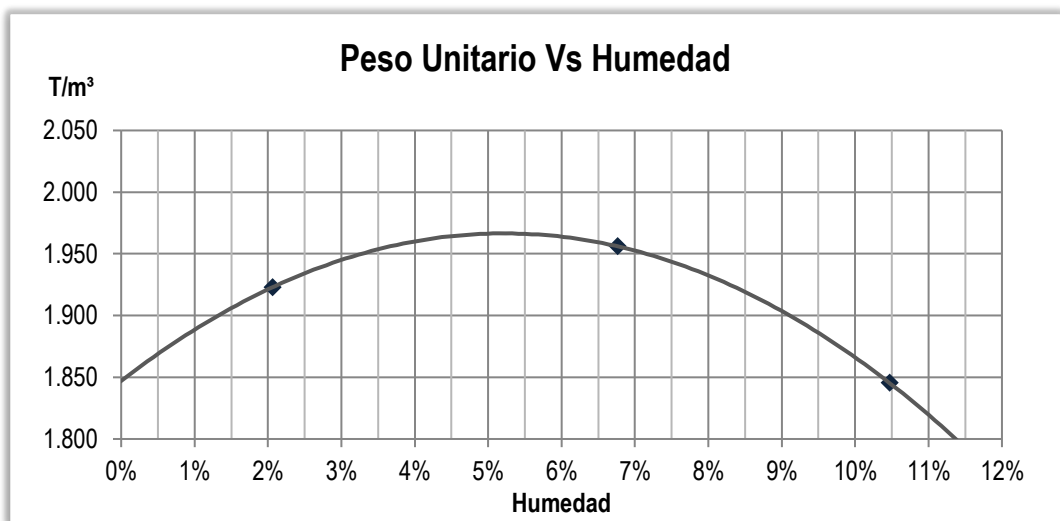
 P.C. DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN Análisis de suelos, estructuras y pavimentos	MACROPROCESO: ENSAYOS DE LABORATORIO AGREGADOS PETREOS	Código: A-142-2016
	FORMATO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN INV E-142 / NTC 93	Versión: 003
	Pagina 1 de 1	

PROYECTO: PREDICCIÓN DEL Mr DEL SC **MUESTRA No:** A-25+ 16% UG
CLIENTE: INVESTIGACIÓN 2019 **FECHA ENSAYO:** 19 ene /19

DATOS DE ENTRADA:

GOLPES/CAPA:	55 /5 CAPAS	PESO DEL MARTILLO:	4.50 Kg
DIÁMETRO DEL MOLDE:	15.2 cm	ALTURA DE CAÍDA:	45.7 cm
ALTURA DEL MOLDE:	15.2 cm	ENERGÍA (KN.m/m³)	2010.83
VOLUMEN DEL MOLDE:	2758.17 cm³	PESO MOLDE+BASE:	5971.00

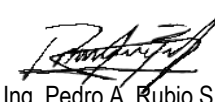
Recipiente		P. Recip.+ M. Húmeda:	P. Recip.+ M. Seca:	Humedad	P.Molde+ Muestra	Densidad Húmeda	Densidad Seca
1	50.4gr	223.7gr	220.2gr	2.06%	11384gr	1.963	1.923
2	49.2gr	205.5gr	195.6gr	6.76%	11731gr	2.088	1.956
3	59.3gr	208.1gr	194.0gr	10.47%	11594gr	2.039	1.845
4	47.2gr	200.5gr	193.9gr	4.50%	11702gr	2.078	1.988



Masa Unitaria Seca Máx: 1.977 T/m³ Humedad Óptima: 5.50%

Material de reemplazo: 1995gr de 24000 gr


 Carolina Hernández G.
 Vo. Bo. Jefe de laboratorio


 Ing. Pedro A. Rubio S.
 Vo. Bo. Gerente Técnico