

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C = 210 Kg/cm² CON LA INCORPORACIÓN DE ADITIVO ANTI - DESLAVE"

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Bach. Royer Javier Gómez Peralta

Asesor:

Ing. Anita Elizabet Alva Sarmiento

Cajamarca – Perú 2017



APROBACIÓN DE LA TESIS

La asesora y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el Bachiller **Royer Javier Gómez Peralta**, denominada:

"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F´C = 210 Kg/cm²
CON LA INCORPORACIÓN DE ADITVO ANTI-DESLAVE"

l	ng. Anita Elizabet Alva	Sarmiento
	ASESOR	
	Dr. Ing. Orlando Aguila	ar Aliaga
	JURADO	
	PRESIDENTE	
	Ing. Gabriel Cachi (Cerna
	JURADO	
	SECRETARIO	
	Ing. Iván Mejía D	líaz
	JURADO VOCAL	



DEDICATORIA

A Dios, Por todo lo que me da día a día, por entregarme todo lo bueno de este mundo, por cuidarme y protegerme y darme todas las fuerzas para poder superar cada obstáculo de mi vida y guiarme por el mejor camino.

A mis padres Segundo Luis Gómez Gallardo y María Zoila Peralta Nuñez, por el apoyo incondicional que me brindaron durante toda mi formación, por la compresión y los buenos consejos en momentos difíciles de mi vida, por sus bendiciones y sobre todo por el amor y confianza depositada en mí.



AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme brindado vivir y disfrutar de cada día, la sabiduría y sobre todo la perseverancia para poder culminar esta etapa de mi vida.

A mi familia, por haberme brindado amor y apoyo incondicional y formarme como personas de bien, por animarme en los momentos más difíciles de mi carrera.

A La Facultad de Ingeniería Civil, por la formación que me brindó para poder llegar a ser ingeniero con los valores que son parte de su enseñanza.

A la UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE por darme la oportunidad de ser profesional; la misma que con los docentes que han sido los generadores de conocimiento necesario para culminar con éxito la carrera.

Al Dr. Ing. Orlando Aguilar Aliaga y a mi asesora de tesis Ing. Anita Elizabet Alva Sarmiento por su esfuerzo y dedicación, quien con los conocimientos, experiencia y motivación ha logrado que pueda terminar la carrera y tesis.

A mis Docentes que durante mi formación me educaron de la mejor manera inculcándome muchos valores y conocimientos, para hacer de mi profesión un ejemplo para los demás, siempre pensando en ayudar y contribuir con el crecimiento de nuestro Perú.

A mis buenos amigos y a mi enamorada, que de una u otra forma pudimos superar muchos obstáculos durante nuestra formación profesional y apoyándonos en los momentos más difíciles.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

APRO	DBACIÓN	I DE LA TESIS	ii
DEDI	CATORIA	\	iii
AGR	ADECIMIE	ENTO	iv
ÍNDIC	E DE CO	NTENIDOS	v
ÍNDIC	E DE TA	BLAS	viii
ÍNDIC	E DE FIG	GURAS	ix
ÍNDIC	E DE EC	UACIONES	x
ÍNDIC	E DE GR	ÁFICOS	xi
RESU	JMEN		xii
ABS	TRACT		xiii
CAPÍ	TULO 1.	INTRODUCCIÓN	14
1.1.	Realida	d problemática	14
1.2.	Formula	ación del problema	15
1.3.	Justifica	ación	15
1.4.	Limitaci	iones	15
1.5.	Objetivo	OS	
	1.5.1.	Objetivo General	
	1.5.2.	Objetivos Específicos.	15
CAPÍ	TULO 2.	MARCO TEÓRICO	17
2.1.		dentes	
2.2.	Bases 1	Teóricas	
	2.2.1.	CONCRETO.	
	2.2.2.	CONCRETO ANTI-DESLAVE	
2.3.		ón de términos básicos	
	2.3.1.	Dosificación	
	2.3.2.	Granulometría	
	2.3.3.	Probeta	
	2.3.4.	Relación agua/cemento	
	2.3.5.	Trabajabilidad	
	2.3.6.	Consistencia	
	2.3.7.	Resistencia	
0.4	2.3.8.	Durabilidad	
2.4.	Hipotes	is	25
CAPÍ	TULO 3.	METODOLOGIA	26
3.1.	Operaci	ionalización de variables	26
3.2.	Diseño de investigación26		



3.3.	Unidad d	e estudio	26
3.4.	Població	n	26
3.5.	Muestra		27
3.6.	Técnicas	de recolección de datos y análisis de datos	27
3.7.	Métodos	, instrumentos y procedimientos de análisis de datos	28
	3.7.1.	Obtención del agregado grueso y fino	28
	3.7.2.	Análisis granulométrico de los agregados gruesos y finos – NTP 400.012 / A C-136.	STM 28
	3.7.3.	Contenido de Humedad – NTP 339.185 / ASTM C-566	29
	3.7.4.	Peso Unitario de los agregados – NTP 400.017 / ASTM C-29	30
	3.7.5.	Peso específico y absorción de los agregados – NTP 400.021 / ASTM C- 127	⁷ 32
	3.7.6.	Resistencia a la degradación de agregado grueso por abrasión – NTP 400.4 ASTM C-131	
	3.7.7.	Diseño de mezclas para un concreto f'c= 210 kg/cm² usando el método del co 211 del ACI	
	3.7.8.	Elaboración de los Especímenes de concreto y ensayos a la compresión concreto – NTP 339.033/ASTM C-31	
3.8.	Realizac	ión de los ensayos a compresión – NTP 339.034	40
CAPÍ	ΓULO 4.	RESULTADOS	42
4.1.		os realizados a las características físicas y mecánicas de los agregados o	
7.1.		La Victoria"	
	4.1.1.	Resultados de los análisis granulométricos de agregados gruesos y agreg finos.	
	4.1.2.	Resultados de los contenidos de humedad del agregado grueso y agregado	
	4.1.3.	Resultados de los Pesos Específicos y Porcentajes de Absorción del agregarueso y agregado fino	
	4.1.4.	Resultados de los Pesos Volumétrico Compactado y Suelto del agregado gr y agregado fino	
4.2.		o del diseño de mezclas para un concreto f'c 210 kg/cm² usando el método 11 del ACI	
4.3.		os de la elaboración de los Especímenes de concreto y ensayos a la comprereto	
	4.3.1.	Resultados de la elaboración de los Especímenes y concreto fresco	49
	4.3.2.	Resultados de los ensayos a compresión del concreto	49
CAPÍ	TULO 5.	DISCUSIÓN	54
5.1.	Discusió	n de las características físicas y mecánicas de los agregados de la cantera	a "La
5.2.		n de la elaboración de los Especímenes y concreto fresco	
5.3.	Discusió	n del concreto endurecido.	55
	5.3.1.	Curado de los Especímenes.	55
	5.3.2.	Resistencia a la compresión axial.	
CONC	CLUSIONE	S	59
RECC	MENDAC	IONES	60
REFE	RENCIAS		61

"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C= 210 Kg/cm² CON LA INCORPORACIÓN DE ADITIVO ANTI-DESLAVE"

ANEXOS63



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla № 01: Clasificación de los aditivos	20
Tabla № 02: Operacionalización de variables independiente y dependiente.	26
Tabla № 03: Cantidad de muestra del ensayo.	27
Tabla № 04: Tecnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	27
Tabla № 05: Contenido de aire atrapado	37
Tabla № 06: Volumen unitario del agua	. 37
Tabla № 07: Relación agua – cemento por resistencia	. 38
Tabla № 08: Datos y resultados del análisis granulométrico del agregado grueso	. 42
Tabla № 09: Datos y resultados del análisis granulométrico del agregado fino	. 43
Tabla № 10: Datos y resultados del contenido de humedad del agregado grueso	. 44
Tabla № 11: Datos y resultados del contenido de humedad del agregado fino	. <u>.</u> 45
Tabla Nº 12: Datos y resultados del peso específico y porcentaje de absorción del agreg	ado
grueso	45
Tabla № 13: Datos y resultados del peso específico y porcentaje de absorción del agreg	ado
fino	. 46
Tabla № 14: Datos y resultados del peso volumétrico compactado y suelto del agregado grueso	o 47
Tabla № 15: Datos y resultados del peso volumétrico compactado y suelto del agregado fino	48
Tabla № 16: Cantidades de materiales para un concreto F'C= 210 Kg/cm²	48
Tabla № 17: Resultados del concreto fresco	49
Tabla № 18: Resultados de los ensayos a compresión de los especímenes patrón	. 50
Tabla № 19: Resultados de los ensayos a compresión axial de los especímenes de concreto a	anti-
deslave con un porcentaje de 8% del peso del cemeneto	51
Tabla № 20: Resultados de los ensayos a compresión axial de los especímenes de concreto a	anti-
deslave con un porcentaje de 10% del peso del cemeneto	. 52
Tabla № 21: Resultados de los ensayos a compresión axial de los especímenes de concreto a	anti-
deslave con un porcentaje de 12% del peso del cemeneto	53
Tabla № 22: Resistencia promedio de especímenes a los 7, 14 y 28 días.	. 55



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura № 01: Ubicación de la cantera "La Victoria"	28
Figura Nº 02: Uso del cono de Abrams	40



ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación Nº 01: Mod	dulo de Finura	29
Ecuación № 02 : Con	ntenido de Humedad	30
Ecuación Nº 03 : Pes	so Unitario Suelto Seco.	31
Ecuación Nº 04 : Pes	so Unitario Compactado Seco	32
Ecuación № 05 : Pes	so Especifico del Agregado Grueso	33
Ecuación Nº 06 : Abs	sorción del Agregado Grueso	33
Ecuación Nº 07 : Pes	so Especifico del Agregado Fino	35
Ecuación Nº 08 : Abs	sorción del Agregado Fino	35
Ecuación Nº 09 : Res	sistencia a la Degradación	36
Ecuación № 10 : Fact	ctor Cemento	38
Ecuación № 11 : Pord	centaje de Incidencia del Agregado Fino	38
Ecuación № 12 : Res	sistencia a la Compresión	41
Ecuación Nº 13 : Area	a	41



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico № 01: Curva granulométrica del agregado grueso cumpliendo el HUSO # 56
Gráfico № 02: Curva granulométrica del agregado fino
Gráfico № 03: Gráfica de Días vs Resistencias de los Especímenes
Gráfico Nº 04: Comparación de la diferencia en la resistencia a compresión axial entre los
especímenes a una edad de 7 días57
Gráfico № 05: Comparación de la diferencia en porcentajes de la resistencia a compresión axial
entre los especímenes a una edad de 7 días57
Gráfico Nº 06: Comparación de la diferencia en la resistencia a compresión axial entre los
especímenes a una edad de 14 días58
Gráfico № 07: Comparación de la diferencia en porcentajes de la resistencia a compresión axial
entre los especímenes a una edad de 14 días58
Gráfico Nº 08: Comparación de la diferencia en la resistencia a compresión axial entre los
especímenes a una edad de 28 días59
Gráfico № 09: Comparación de la diferencia en porcentaje de la resistencia a compresión axial
entre los especímenes a una edad de 28 días60



RESUMEN

En la presente investigación se buscó demostrar la comparación de la resistencia a compresión axial de un concreto anti-deslave con un concreto normal, los cuales se realizaron con los mismos diseños de mezcla, se utilizó un aditivo anti-deslave y un cemento Portlant tipo I, para un concreto de resistencia mínima de 210 kg/cm². Se inició realizando los ensayos físicos y mecánicos de los agregados que se obtuvieron de la cantera "La Victoria" de la ciudad de Cajamarca, para posteriormente realizar el diseño de mezcla. Para obtener un concreto anti-deslave se incorporó al diseño un porcentaje de aditivo con respecto a la cantidad de cemento en este caso se realizó con diferentes porcentajes los cuales fueron: 8%, 10% y 12% del peso del cemento, posteriormente se procedió a la elaboración de los especímenes cilíndricos de aproximadamente 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, estos fueron vaciados bajo el aqua, luego tuvimos que desencofrar y colocar a curar los especímenes el tiempo establecido para después ser sometidos a ensayos de compresión a los 7, 14 y 28 días y así poder determinar las diferencias en las resistencias a compresión axial de un concreto anti-deslave con un concreto normal, obteniéndose como resultados que con los porcentajes del aditivo en relación al peso del cemento y en todas las edades la resistencia a compresión axial disminuye, lográndose evidenciar la menor pérdida de resistencia con el porcentaje del 10% del peso del cemento, dándonos un 2.23% menos que la resistencia de los especímenes patrón, con lo cual no se demuestra la hipótesis.



ABSTRACT

In this thesis we tried to demonstrate the comparison of the resistance to axial compression of an anti-washout concrete with a normal concrete, which were made with the same mix designs, an anti-washout additive and a type I Portlant cement were used., for a concrete of minimum resistance of 210 kg / cm². The physical and mechanical tests of the aggregates that were obtained from the "La Victoria" quarry in the city of Cajamarca were started, and thus the mix design could be carried out, then to obtain an anti-washout concrete, a percentage was added to the design, of additive with respect to the amount of cement in this case was made with different percentages which were: 8%, 10% and 12% of the weight of the cement, later we proceeded to the elaboration of the cylindrical specimens of approximately 15 cm in diameter and 30 cm in height. These were emptied underwater, then we had to dismantle and place to cure the specimens the time established for later to be subjected to compression tests at 7, 14 and 28 days and thus be able to determine the differences in the axial compression resistances of a concrete anti-washout with a normal concrete, obtaining as a result that with the percentages of the additive in relation to the weight of the cement and in all the ages the resistance to axial compression decreases, being able to demonstrate the lowest loss of resistance with the percentage of 10% of the cement weight, giving us 2.23% less than the resistance of the standard specimens, which does not prove the hypothesis.



CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática.

A medida que pasa el tiempo aumenta la complejidad de las estructuras a construir en distintos lugares del planeta; desde gigantescos edificios en altura hasta majestuosas obras de infraestructura como puentes, túneles, presas y complejos hidráulicos, entre muchas otras. Las dificultades que plantean no se superan únicamente en el diseño estructural sino también en el campo de la construcción, y por ende en el desarrollo de materiales más robustos que sean capaces de satisfacer los más exigentes requerimientos técnicos (Díaz, 2015).

En muchos casos las estructuras se encuentran en condiciones desfavorables de ejecución, o quiere construir en sitios de difícil acceso o donde existen situaciones perjudiciales para el concreto en estado fresco, como sitios inundados o bajo agua, y requiere garantizar durabilidad de la estructura evitando por ejemplo la colocación de pilotes hincados prefabricados y disminuyendo costos por procesos complicados de colocación, donde el concreto anti-deslave es la mejor alternativa. (Cemex, 2016)

Hace muchos años que las construcciones bajo agua utilizan el concreto como principal material estructural, pero en general su diseño ha considerado que existan pérdidas de resistencia derivadas del lavado de finos (cementantes y agregados finos) durante el contacto con el agua. Siendo así, las mezclas suelen sobre diseñarse; por consiguiente, aumentan su costo y la incertidumbre sobre el comportamiento final del concreto (Zanelli y Giovanni, 2016)

El vaciado in situ de concretos sometido a exposiciones de agua no es sencillo e implica un incremento en la dificultad, el costo y el tiempo, por lo que es necesario plantear una alternativa de solución a los procedimientos tradicionales utilizados en la ciudad (Macedo y Miranda, 2016).

La naturaleza de la ingeniería es la solución de obstáculos y problemas ante cualquier circunstancia, por lo cual nos vemos en la necesidad de nuevos diseños y formas para solucionarlas, siempre teniendo en cuenta la calidad y garantizando un buen trabajo. En el mundo de la construcción los obstáculos son muchos donde se tienen que interactuar directamente con el agua, siendo esta una condición adversa a la hora del vaciado del concreto en diferentes estructuras, ya que pueden afectar a las características deseadas



del concreto, para esto se ha visto en la necesidad de diseñar formas para poder resolver esta problemática en este caso el uso de aditivos anti-deslave, este nos permite disminuir el lavado de partículas finas tales como el cemento y el agregado fino del concreto.

1.2. Formulación del problema.

¿Cuál es la resistencia a compresión axial del concreto f´c = 210 kg/cm² con la incorporación de un aditivo anti-deslave?

1.3. Justificación.

- Justificación teórica. Se ha demostrado, que el concreto al tener contacto directo con el agua, esta hace que las partículas finas tales como el cemento y el agregado fino de separen del concreto y provocar la pérdida de sus propiedades por lo cual se utiliza aditivo anti-deslave lo que permite que el concreto conserve sus propiedades al tener contacto con el agua.
- Justificación valorativa. La investigación servirá para saber si este tipo de concreto es eficiente y de tal forma se pueda utilizar en la construcción de una forma segura, de tal forma poder reducir algunos costos de procedimientos de construcción.
- **Justificación académica.** La presente investigación sirve como guía ciclos posteriores, como aplicación en ensayos prácticos para alumnos y profesionales que se interesen en este tema.

1.4. Limitaciones.

El aditivo anti-deslave no es comercializado en Cajamarca por lo cual se realizó la compra en un distribuidor ubicado en la ciudad de Lima.

1.5. Objetivos.

1.5.1. Objetivo General.

 Determinar la resistencia a compresión axial del concreto f´c = 210 kg/cm² con la incorporación de un aditivo anti-deslave con los siguientes porcentajes: 8%,10% y 12% del peso del semento.

1.5.2. Objetivos Específicos.

 Realizar los ensayos granulométricos para determinar las características de los materiales de la cantera La Victoria.



- Elaborar el diseño de mezcla con el método ACI con un f'c = 210 kg/cm². Para las muestras patrón y con incorporación del aditivo anti-deslave.
- Comparar la resistencia a compresión axial del concreto f'c = 210 kg/cm² (especimenes) de las muestras patron con el mismo concreto incorporando el aditivo anti-deslave en un 8%, 10% y 12%.



CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

- Macedo y Chávez (2016) en su tesis "Diseño de concreto antideslave, para vaciados en zonas con presencia de nivel freático alto con uso de aditivos, en la ciudad de Arequipa" busca menguar el efecto producido por la exposición del concreto en su estado fresco al contacto directo con el agua. Para lograr esto se hizo uso de aditivos que puedan proporcionar mayor cohesividad a la mezcla, Se partió por hacer diseños de mezcla patrón o de línea base mediante dos métodos diferentes de diseño, el recomendado por el ACI 211 y el método de máxima compacidad a resistencias de 175 kg/cm2, 210 kg/cm² y a 280 kg/cm², para luego añadir aditivos en tres (3) proporciones diferentes y con dos (2) tipos diferentes de aditivos, cuyo efecto en la mezcla es diferente, para conocer las respuestas de ellos en los diseños planteados usando materiales de la ciudad de Arequipa. Al realizar los vaciados de las mezclas haciendo uso del método tremie, se sacó una muestra representativa que fue sometida al "método de ensayo para determinar la resistencia del concreto fresco al lavado bajo agua", y de esta forma tener un parámetro de comparación a diferentes dosificaciones. Los resultados fueron validados en base a la prueba anteriormente mencionada de lavado de finos y el ensayo de resistencia a la compresión, comprobando que luego de aplicados los aditivos, el concreto obtenga resistencias superiores a las mezclas de línea base, así como de diseño; además de disminuir la cantidad de material desprendido de la mezcla de tal forma que aminore la posibilidad de degradar el concreto.
- Arroyo (2008) en su tesis titulada, "Estudio de las propiedades del concreto con un aditivo acelerante de alto poder que mejora la performance de la resistencia y fraguado utilizando cemento portland tipo I" trata sobre el estudio de un concreto elaborado con el cemento "Sol" más la inclusión del aditivo CHEMA 3, el cual, según el fabricante, viene a ser un acelerante de alto poder para concreto, con elevada ganancia final de la resistencia a comprensión. El aditivo CHEMA 3 no logra alcanzar las bondades señaladas en su cartilla técnica y si es que en algunos casos mejora la performance del concreto es hasta, es en porcentaje de 3%.



2.2. Bases Teóricas

2.2.1. **CONCRETO.**

El concreto en términos generales puede definirse como un material aglutinante cemento Portland hidráulico un material de relleno agregados o áridos agua y eventualmente aditivos que al endurecerse forma todo Compacto piedra artificial y después de cierto tiempo es capaz de soportar grandes esfuerzos de compresión (Sánchez, 2011).

2.2.1.1. Componentes del concreto.

a). Cemento.

Es un producto comercial el cual tiene la propiedad tanto adhesivas como cohesivas que dan la capacidad de aglutinar los agregados o áridos para conformar el concreto estas propiedades dependen de su composición química el grado de hidratación la finura de las partículas la velocidad de fraguado el calor de hidratación la resistencia mecánica que es capaz de desarrollar (Sánchez, 2011).

- Cemento portland.

El cemento hidráulico lo producido mediante la pulverización del clinker compuesto esencialmente de silicatos de calcio hidráulicos y que contienen Generalmente sulfato de calcio y mentalmente caliza como adición durante la molienda (NTP 334.009, 2013).

- Características del cemento portland.

El cemento Portland es un polvo de color gris más o menos verdoso se venden bolsas de un peso Neto 42.5 kg. y un pie cúbico de capacidad. En aquellos casos que no se conozca el valor real se considera para el cemento un peso específico de 3.15 (Abanto, 2013).

- Tipos de cemento portland.

Según la (NTP 334.009, 2013), los tipos de cementos portland son:

- Tipo I: Para uso general que no requiera propiedades especiales de cualquier otro tipo.
- Tipo II: Para uso general, y específicamente cuando se desea moderada resistencia a los sulfatos o moderado calor de hidratación.



- Tipo III: Para ser utilizado cuando se requiere altas resistencias iniciales.
- **Tipo IV**: Para emplearse cuando se desea bajo calor de hidratación.
- Tipo V: Para emplearse cuando se desea alta resistencia a los sulfatos.

2.2.1.2. Agua.

En la (NTP 339.088, Agua de mezcla utilizada en la producción de concreto Portland, 2006) nos mencionan 5 tipos la cual se va a utilizar:

Agua potable: Agua que es apta para el consumo humano.

Requisitos que debe cumplir el agua.

Requisitos que debe cumplir el agua está prohibido el empleo de aguas ácidas calcáreas, minerales, carbonadas, agua proveniente de minas o relaves, aguas que contengan residuos minerales o industriales, aguas con contenido de sulfatos mayor al 1%, aguas que contengan algas o materia orgánica, descarga de desagües aguas que contengan azúcares o derivados (Sánchez, 2011).

2.2.1.3. Agregados.

a). Clasificación de los agregados.

El agregado empleado en la preparación del concreto se clasifica en agregado fino grueso y hormigón conocido el último como agregado integrada (Rivva, 2003).

- Agregado fino.

El agregado fino como el grueso constituyen los elementos inherentes del concreto ya que no intervienen en las reacciones químicas entre cemento y agua el agregado fino debe ser durable fuerte limpio duro y libre de materiales en puras como polvo limo y materias orgánicas (Harmsen, 2005).

Agregado grueso.

El agregado grueso está constituido por rocas graníticas y sintéticas puede usarse piedra partida en chancadora grava zarandeada de los lechos de ríos o yacimientos naturales (Harmsen, 2005).



- Hormigón.

El agregado denominado hormigón corresponde a una mezcla natural de grava y arena el hormigón se usa para preparar concreto de baja calidad (Abanto, 2013).

2.2.1.4. Aditivos.

El aditivo es definido como un material que, no siendo agua, agregado, cemento hidráulico, o fibra de refuerzo es empleado como un ingrediente del mortero o concreto, y es añadido a la tanda inmediatamente antes o durante su mezclado (Rivva, 2000).

a). Clasificación

Según Sánchez, 2001 establece la siguiente clasificación:

Tabla N° 01: Clasificación de los aditivos

TIPO	DESCRIPCIÓN	
А	Aditivos reductores de agua	
В	Aditivos retardantes.	
С	Aditivos acelerantes.	
D	Aditivos reductores de agua y retardantes	
E	Aditivos reductores de agua y acelerantes	
F	Aditivos reductores de agua de alto rango	
G	Aditivos reductores de agua de alto rango y retardantes	

Fuente: Sánchez, 2001.

- Tipo A Plastificante: Es el aditivo que permite disminuir la cantidad de agua necesaria para obtener una determinada consistencia del hormigón.
- Tipo B Retardador: Es aquel que demora el fraguado del hormigón.
- Tipo C Acelerante: Es aquel que acelera tanto el fraguado como la ganancia de resistencia a temprana edad del concreto.



- Tipo D Plastificante Retardador: Es aquel que permite disminuir la cantidad de agua (acción primaria) necesaria para obtener un hormigón de una determinada consistencia y retardar su fraguado (acción secundaria).
- Tipo E Plastificante Acelerante: Es aquel que permite disminuir la cantidad de agua (acción primaria) necesaria para obtener un hormigón de determinada consistencia y acelerar tanto el fraguado como la resistencia del hormigón a temprana edad (acción secundaria).
- Tipo F Superplastificante: Es el aditivo que permite la reducción del agua de mezcla en más de un 12% para obtener una determinada consistencia del hormigón.
- Tipo G Superplastificante Retardador: Es el aditivo que permite la reducción del agua de mezcla, en más de un 12%, para obtener una determinada consistencia del hormigón (acción primaria) y además retarda el fraguado (acción secundaria).
- Tipo H Superplastificante Acelerante: Es el aditivo que permite la reducción del agua de mezcla, en más de un 12%, para obtener una determinada consistencia del hormigón (acción primaria) y además acelera tanto el fraguado como la resistencia del hormigón a temprana edad (acción secundaria). Sin embargo, existen en el mercado una serie de productos, no clasificados dentro de lo anterior, como por ejemplo los aditivos impermeabilizantes o los colorantes, etc., que son muy importantes.

2.2.1.5. Resistencia del concreto.

Resistencia del concreto es definitiva como el máximo esfuerzo que puede ser soportado por dicho material sin romperse dado que el concreto está destinado principalmente a tomar esfuerzos de compresión axial es la medida de su resistencia a dichos esfuerzos la que se utiliza con índice de su calidad.

La resistencia es considerada como una de las más importantes propiedades del concreto endurecido siendo la que generalmente se emplea para la aceptación o rechazo del mismo (Rivva, 2003).



2.2.2. CONCRETO ANTI-DESLAVE.

Teniendo en cuenta que el concreto enfrenta una situación adversa, especialmente durante su colocación, y que por ello se le deben agregar aditivos químicos especiales que garanticen un adecuado transporte, compactación, resistencia y durabilidad, sus propiedades tanto en estado fresco como en estado endurecido resultan afectadas, ante lo cual cobran importancia el diseño de mezclas y la validación previa en laboratorio. Al diseñar un concreto bajo agua debe tenerse especial cuidado en que las propiedades específicas que se están dando al concreto sean las necesarias, pues los requerimientos de exposición son por lo general mucho más exigentes en cuanto a dosificaciones que los requerimientos de resistencia (Díaz, 2015).

Hace muchos años que las construcciones bajo agua utilizan el concreto como principal material estructural, pero en general su diseño ha considerado que existan perdidas de resistencia derivadas del lavado de finos (cementantes y agregados finos) durante el contacto con el agua. Siendo así, las mezclas suelen sobre diseñarse; por consiguiente, aumentan su costo y la incertidumbre sobre el comportamiento final del concreto, la principal manera de superar este problema ha sido el uso de aditivos químicos cuya evolución ha permitido, aumentar la viscosidad y cohesión del concreto. Como consecuencia de ello, se mejora significativamente su resistencia a la segregación, en especial cuando se combina con aditivos superplastificantes que permitan la autocompactación y autonivelacion; al final, se crea un concreto de alto comportamiento (Flores y Fernandez, 2016).

Es un concreto altamente cohesivo con propiedades hidró- fobas lo que permite una reducción importante de la porosidad capilar. Impide la penetración del agua en el elemento estructural evitando la pérdida de finos: pasta y agregado fino, el concreto anti-deslave utiliza 33 aditivos especiales destinados a controlar su viscosidad con el fin de evitar el lavado de los finos, especialmente cuando el concreto se funde cuando el agua está en movimiento. Debe tenerse en cuenta que a mayor dosis de este tipo de aditivos, mayor será su resistencia a la pérdida de finos y por consiguiente mayor será su costo (Cemex, 2016).



2.2.2.1. Aplicaciones.

El concreto anti-deslave ha sido utilizado en grandes obras de ingeniería como las bases del Puente Akashi Kaikyo (Japón), las fundaciones de los puentes de conexión al nuevo aeropuerto internacional de Kansai (Japón), el puente de conexión a Ciudad del Carmen en Campeche (México) y las reparaciones de la presa Braddock sobre el río Monongahela en Pittsburgh, Pennsylvania (Estados Unidos), entre otros. Son muchas las estructuras en que este material puede ser útil: diques, malecones, plataformas costeras, puertos, estructuras de puentes, estructuras hidráulicas, construcción de ataguías, cajones de cimentación, etc. Cuando se tienen estructuras de difícil acceso y en ambientes desfavorables en presencia de agua, el concreto antideslave es una solución técnicamente probada por sus grandes ventajas (Díaz, 2015).

2.2.2.2. Ventajas:

- Elevada acción tixotrópica, propiedad que impide al concreto segregarse al ser colocado bajo el agua.
- No modifica los contenidos de agua en la mezcla.
- Reduce el deslave de finos en la pasta durante el proceso de colocación.
- Reduce el impacto ambiental marino porque la pasta del concreto no se dispersa en el agua, evitando la afectación en los ecosistemas marinos.
- Disminuye y controla la segregación del concreto
- La trabajabilidad es muy elevada.
- Permite la reducción de mano de obra y plazos de ejecución de obra.
- Reduce o elimina costos operacionales de drenaje.
- No requiere equipos especiales para su colocación.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Dosificación

Establece las proporciones apropiadas de los materiales que componen un concreto, a fin de obtener la manejabilidad, resistencia y durabilidad requeridas, o bien para obtener un acabado o adherencia correctos (Asociación, 2004).



2.3.2. Granulometría

Es la distribución de los tamaños de las partículas de un agregado que se determina por análisis de un conjunto de tamices de malla de alambre con aberturas cuadradas (las cuales gradualmente varían de tamaño).La granulometría y el tamaño máximo de agregado afectan las proporciones relativas de los agregados, así como los requisitos de agua y cemento, la trabajabilidad, capacidad de bombeo, economía, porosidad, contracción y durabilidad del concreto (Association, 2004).

2.3.3. Probeta

Es una muestra de dimensiones previamente definidas, elaborada a partir de cualquier sustancia o material para probar sus características mecánicas tales como elasticidad, resistencia, entre otros (Association, 2004).

2.3.4. Relación agua/cemento

También conocida como a/c, expresa la íntima relación que existe entre el peso del agua utilizada en la mezcla y el del cemento e influye en la resistencia final del concreto. Dado que el peso del agua utilizada siempre es menor que el peso del cemento, el guarismo resultante es menor que la unidad. Una relación a/c baja conduce a un concreto de mayor resistencia que una relación alta. Pero entre más alta es la relación, el concretos vuelve más trabajable (Association, 2004).

2.3.5. Trabajabilidad

Es aquella propiedad del concreto al estado no endurecido la cual determina su capacidad para ser manipulado, transportado, colocado y consolidado adecuadamente, con un mínimo de trabajo y un máximo de homogeneidad; así como para ser acabado sin que se presente segregación (Rivva, 1992).

2.3.6. Consistencia

Es una propiedad que define la humedad de la mezcla por el grado de fluidez de la misma; entendiéndose con ello que cuanto más húmeda es la mezcla mayor será la facilidad con la que el concreto fluirá durante su colocación (Rivva, 1992).



2.3.7. Resistencia

La resistencia del concreto es definida como el máximo esfuerzo que puede ser soportado por dicho material sin romperse. Dado que el concreto está destinado principalmente a tomar esfuerzos de compresión, es la medida de su resistencia a dichos esfuerzos la que se utiliza como índice de su calidad (Rivva, 1992).

2.3.8. Durabilidad

El concreto debe ser capaz de endurecer y mantener sus propiedades en el tiempo aun en aquellas condiciones de exposición que normalmente podrían disminuir o hacerle perder su capacidad estructural. Por lo tanto, se define como concreto durable a aquel que puede resistir, en grado satisfactorio, los efectos de las condiciones de servicio a las cuales él está sometido (Rivva, 1992).

2.4. Hipótesis.

La resistencia a la compresión axial del concreto f'c= 210 kg/cm² con la incorporación de un aditivo anti-deslave se mantiene.



CAPÍTULO 3. METODOLOGIA

3.1. Operacionalización de variables.

Tabla N° 02: Operacionalización de variables independiente y dependiente

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍNDICES
Variables independiente	% Aditivo anti - deslave	Se denomina aditivo a las sustancias añadidas a los componentes fundamentalmente del concreto con el propósito de modificar alguna de sus propiedades y hacerlo mejorar para el fin a que se destine (Abanto, 2010)	Peso con 8% de aditivo anti - deslave Peso con 10% de aditivo anti - deslave Peso con 12% de aditivo anti - deslave	Kg
Variable dependiente Resistencia a compresión axial		Es una medida de la capacidad del concreto para resistir cargas que tienden a aplastarlo (Paez, 1986).	Resistencia a compresión axial	Kg/cm²

Fuente: Elaboración propia, 2017.

3.2. Diseño de investigación.

Experimental.

3.3. Unidad de estudio

Probetas cilíndricas de concreto con f'c 210 kg/cm².

3.4. Población

La población será la misma que la muestra.



3.5. Muestra

La norma técnica peruana NTP 339.034 nos recomienda un mínimo de 3 probetas cilíndricas, para esta investigación se optará por realizar 6 probetas para una mayor recolección de datos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla N° 03: Cantidad de Muestra del Ensayo

Edad de	Porcentaje de incorporación del aditivo anti - deslave			
ensayo	0%	8%	10%	12%
7 días	6	6	6	6
14 días	6	6	6	6
28 días	6	6	6	6
Subtotal	18	18	18	18
Total	72			

Fuente: Elaboración propia (2017).

3.6. Técnicas de recolección de datos y análisis de datos.

Tabla Nº 04: Técnicas de recolección de datos y análisis de datos.

Variables	Datos de recolección		
dependientes	Fuente	Técnica	Instrumento
Resistencia a la compresión	Experimento	Observación directa	Hoja de datos

Fuente: Elaboración propia, 2017.



3.7. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos.

A continuación, se detallará los procedimientos de cada actividad para el correcto desarrollo de la investigación.

3.7.1. Obtención del agregado grueso y fino

Se recolectó material de la cantera "La Victoria" ubicada sur-este de la ciudad de Cajamarca a orillas del río Chonta, a unos 2800 msnm.



Figura N° 01: Ubicación de la cantera "La Victoria"

Fuente: Google Earth, 2017.

3.7.2. Análisis granulométrico de los agregados gruesos y finos – NTP 400.012 / ASTM C-136.

a. Materiales y Equipos:

- Agregado grueso de la cantera "La Victoria"
- Agregado fino de la cantera "La Victoria"
- Juego de tamices de: 1 ½", 1", 3/4", 1/2", 3/8", N° 4, N° 8, N° 16, N° 30, N° 50, N° 100 Y N° 200.
- Balanzas con aproximación de 0,1 gr.
- Horno de 110°C±5°C.



b. Procedimiento:

- Secar la muestra a temperatura de 110 ± 5°C, hasta obtener peso constante.
- Seleccionar la serie de tamices de tamaños adecuados para cumplir con las especificaciones del material a ensayar. Encajar los tamices en orden decreciente, por tamaño de abertura, y colocar la muestra sobre el tamiz superior. Efectuar el tamizado de forma manual o por medio de un tamizador mecánico, durante un período adecuado.
- Limitar la cantidad de material en un tamiz determinado, de forma que todas las partículas tengan la oportunidad de alcanzar las aberturas del tamiz varias veces durante la operación del tamizado.
- En ningún caso, la cantidad retenida debe ser mayor de modo que cause deformación permanente en la malla del tamiz.
- Continuar el tamizado por un período suficiente, de tal forma que después de terminado, no pase más del 1% de la cantidad en peso retenida en cada tamiz, durante un (1) minuto de tamizado manual.
- Comenzar el ensayo con el tamiz de menor abertura a ser usado. Rotar las partículas si es necesario, con el fin de determinar si pasan a través de dicho tamiz; sin forzar para que pasen a través de éste.
- Determinar el peso de la muestra retenido en cada tamiz, con una balanza.
- El peso total del material después del tamizado, debe ser verificado con el peso original de la muestra ensayada. Si la cantidad difiere en más del 0.3% del peso seco original de la muestra, el resultado no debe ser usado con fines de aceptación.
- Módulo de finura se calcula con la siguiente fórmula:

Ecuación N° 01.

M. F. =
$$\frac{\text{%Ret, Acum.} (N^{\circ}4, N^{\circ}8, N^{\circ}16, N^{\circ}30, N^{\circ}50, N^{\circ}100)}{100}$$

Donde:

M.F = módulo de finura

3.7.3. Contenido de Humedad - NTP 339.185 / ASTM C-566

a. Materiales y Equipos:

Agregado grueso (muestra húmeda).



- Agregado Fino (muestra húmeda).
- Balanza.
- Horno a 110°C+-5°C.
- Taras.

ь. Procedimiento:

- Se pesaron las taras para las muestras y realizar el contenido de humedad.
- Se pesó muestra húmeda + tara.
- Luego se pusieron las muestras al horno por un tiempo de 24 horas.
- Se pesaron las muestras secas al horno.
- Se procedió a apuntar dichos pesos, para luego calcular el contenido de humedad de los agregados.
- El contenido de humedad se calcula de la siguiente manera:

Ecuación Nº 02.

$$P = \frac{(W-D)}{D} * 100$$

Dónde:

P: Contenido de humedad.

W: Peso de muestra húmeda en gramos.

D: Peso de la muestra seca en gramos.

3.7.4. Peso Unitario de los agregados – NTP 400.017 / ASTM C-29.

El peso unitario del agregado, es el peso que alcanza un determinado volumen unitario, para realizar las proporciones de mezcla de concreto por volumen.

Se realizó el peso unitario suelto y peso unitario compactado, tanto para el agregado grueso.

a. Materiales y equipos

- Recipiente (cilindro de metal).
- Agregados (muestras secas).
- Balanza.



- Barra compactadora, de acero liso (5/8") de diámetro y aproximadamente 60cm de longitud y terminada en punta semiesférica.
- Cucharón.

b. Procedimiento

Peso unitario suelto seco

- Procedimiento con pala: el recipiente de medida se llena con una pala o cuchara, que descarga el agregado desde una altura no mayor de 50 mm (2") hasta que rebose el recipiente.
- Eliminar el agregado sobrante con una regla.
- Determinar el peso del recipiente de medida más el contenido y el peso del recipiente, registrar los pesos con aproximación de 0,05 kg (0,1 lb).

Ecuación Nº 03.

$$PUSS = \frac{Peso_{recipente+muestra} - Peso_{recipiente}}{Volumen_{recipiente}}$$

Peso unitario compactado seco

- Procedimiento de apisonado: para agregados de tamaño máximo nominal de 37,5 mm (11/2") o menos.
- Llenar la tercera parte del recipiente con el agregado, y emparejar la superficie con los dedos.
- Apisonar la capa de agregado con 25 golpes de la varilla distribuidos uniformemente, utilizando el extremo semiesférico de la varilla. Llenar las 2/3 partes del recipiente, volviendo a emparejar la superficie y apisonar como anteriormente se describe. Finalmente llenar el recipiente hasta colmarlo y apisonar otra vez de la manera antes mencionada.
- Al apisonar la primera capa, evitar que la varilla golpee el fondo del recipiente. Al apisonar las capas superiores, aplicar la fuerza necesaria para que la varilla atraviese solamente la respectiva capa.
- Una vez colmado el recipiente, enrasar la superficie con la varilla, usándola como regla, determinar el peso del recipiente lleno y peso del recipiente solo, y registrar pesos con aproximación de 0,05 kg (0,1 lb).



Ecuación Nº 04.

$$PUCS = \frac{Peso_{recipente+muestra} - Peso_{recipiente}}{Volumen_{recipiente}}$$

3.7.5. Peso específico y absorción de los agregados – NTP 400.021 / ASTM C-

3.7.5.1. Peso específico y absorción del agregado grueso

a. Materiales y equipos

- Muestra de Agregado grueso.
- Balanza.
- Agua.
- Tara.
- Cesta con malla de alambre.
- Tamices (N° 4).
- Horno 110°C +- 5°C.

b. Procedimiento

- Secar la muestra a peso constante, a una temperatura de 110 °C ± 5 °C,
 Inmediatamente sumergir el agregado en agua a una temperatura ambiente por un período de 24 h ± 4 h.
- Cuando los valores de peso específico y la absorción van a ser usados en proporcionamiento de mezclas de hormigón (concreto) en los cuales los agregados van a ser usados en su condición natural de humedad, el requerimiento inicial de secado a peso constante puede ser eliminada y, si las superficies de las partículas de la muestra van a ser mantenidas continuamente húmedas antes de ensayo, el remojo de 24 h puede ser eliminado.
- Remover la muestra del agua y hacerla rodar sobre un paño grande y absorbente, hasta hacer desaparecer toda película de agua visible, aunque la superficie de las partículas aún parezca húmeda.
- Secar separadamente en fragmentos más grandes. Se debe tener cuidado en evitar la evaporación durante la operación del secado de la superficie.



- Se obtiene el peso de la muestra bajo la condición de saturación con superficie seca. Se determina éste y todos los demás pesos con aproximación de 0,5 g o al 0,05% del peso de la muestra, la que sea mayor.
- Después de pesar, se coloca de inmediato la muestra saturada con superficie seca en la cesta de alambre y se determina su peso en agua a una temperatura entre 23 °C ± 1,7 °C, densidad 997 ± 2 kg/m³. Tener cuidado de remover todo el aire atrapado antes del pesado sacudiendo el recipiente mientras se sumerge.
- Secar la muestra hasta peso constante, a una temperatura entre 100 °C ± 5°C y se deja enfriar hasta la temperatura ambiente, durante 1 a 3 h o hasta que el agregado haya enfriado a una temperatura que sea cómoda al tacto y se pesa.
- El peso específico del agregado grueso se calcula de la siguiente manera:

Ecuación Nº 05.

$$Pe_{sss} = \frac{B}{(B-C)} \times 100$$

• La absorción se calcula con la siguiente fórmula:

Ecuación N° 06

$$Ab = \frac{(B-C)}{A} \times 100$$

Donde:

Pesss = Peso específico de masa saturada con superficie seca

Ab = Absorción

A = Peso de la muestra seca en el aire, gramos;

B = Peso de la muestra saturada superficialmente seca en el aire, gramos

C = Peso en el agua de la muestra saturada.

3.7.5.2. Peso específico y absorción del agregado fino

a. Materiales y equipos

- Muestra de agregado fino.
- Balanza.



- Agua.
- Tara.
- Frasco volumétrico de 1000 cm3.
- Molde cónico, metálico de 40 ± 3 mm de diámetro interior en su base menor, 90 ± 3 mm de diámetro interior en una base mayor y 75 ± 3 mm de altura.
- Horno 110°C +- 5°C.

b. Procedimiento

- Colocar el agregado fino obtenido por cuarteo y secado a peso constante a una temperatura de 110 ± 5 °C en un recipiente y cubrir con agua dejando reposar durante 24 horas.
- Decantar el agua evitando pérdida de finos y extender el agregado sobre una superficie plana expuesta a una corriente de aire tibio y remover frecuentemente para el secado uniforme, hasta que las partículas del agregado no se adhieran marcadamente entre sí.
- Colocar en el molde cónico y golpear la superficie suavemente 25 veces con la varilla para apisonado y levantar luego el
- molde. Si existe humedad libre el cono de agregado fino mantiene su forma. Seguir secando, revolver constantemente y probar hasta que el cono se derrumbe al quitar el molde, lo que indica que el agregado fino alcanzó una condición de superficie seca.
- Introducir en el frasco una muestra de 500 g. de material preparado, llenar parcialmente con agua a una temperatura de 23 ± 2 °C hasta alcanzar la marca de 1000 cm³. Agitar el frasco para eliminar burbujas de aire de manera manual o mecánicamente.
- Manualmente rodar, invertir y agitar el frasco para eliminar todas las burbujas de aire. Cerca de 15 a 20 minutos son normalmente requeridos para eliminar las burbujas de aire por método manual.
- Mecánicamente, extraer las burbujas de aire por medio de una vibración externa de manera que no degrade la muestra.
- Después de eliminar las burbujas de aire, ajustar la temperatura del frasco y su contenido a 23 ± 2 °C y llenar el frasco hasta la capacidad calibrada. Determinar el peso total del frasco, espécimen y agua.



- Remover el agregado fino del frasco, secar en la estufa hasta peso constante a una Se secó y se determinó el peso de la muestra.
- Luego se colocó la muestra en un recipiente, y se adicionó agua suficiente para cubrirla.
- Después de secar y determinar la masa, colocar la muestra de ensayo en el recipiente y agregar suficiente cantidad de agua para cubrirla. Agitar vigorosamente la muestra con el fin de separar completamente todas las partículas más finas que el tamiz de 75 µm de las partículas gruesas y llevar el material fino a suspensión. De inmediato vertir el agua de lavado con el material fino en suspensión sobre el juego de tamices armado. Tener cuidado para evitar la decantación de las partículas más gruesas de la muestra.
- Adicionar una segunda carga de agua a la muestra en el recipiente, agitar y decantar como antes. Repetir esta operación hasta que el agua de lavado este completamente clara.
- Luego se procedió a secar el agregado lavado en el horno a 110° ± 5C.
- Luego se determinó el peso siendo restado por el peso de la muestra original.
- temperatura de 110 ± 5 °C, enfriar a temperatura ambiente por ½ a 1 ½ hora y determinar el peso.
- El peso específico del agregado fino se calcula de la siguiente manera:

Ecuación Nº 07.

$$Pe_{sss} = \frac{500}{(V - V_a)} x 100$$

La absorción se calcula con la siguiente fórmula:

Ecuación N° 08.

$$Ab = \frac{500 - W_o}{W_o} \times 100$$

Donde:

Pesss = Peso específico de masa saturada con superficie seca

Ab = Absorción

Wo = Peso en el aire de la muestra secada en el horno, gramos

V = Volumen del frasco en cm³

Va = Peso en gramos o volumen en cm³ de agua añadida al frasco.



3.7.6. Resistencia a la degradación de agregado grueso por abrasión – NTP 400.019 / ASTM C-131.

a. Materiales y equipos

- Máquina de Los Ángeles.
- Tamices (N°12).
- Balanza.
- Tara.
- Carga (12 esferas de acero).
- Horno 110°C +- 5°C.

b. Procedimiento

- Se secó y se determinó el peso de la muestra.
- Colocar la muestra de ensayo y la carga en la máquina de Los Ángeles, y se procede a rotar por 500 revoluciones.
- Luego se realizó la separación mediante el tamiz N° 12.
- Se lavó la muestra separada y se introdujo en el horno a 110 ± 5 °C.
- Finalmente se pesó la muestra, para proceder al cálculo del desgaste.

Ecuación Nº 09.

$$D = \frac{A - B}{A} \times 100$$

Donde:

A = Peso muestra total

B = Peso retenido en tamiz N° 12

3.7.7. Diseño de mezclas para un concreto f'c= 210 kg/cm² usando el método del comité 211 del ACI.

a. Procedimiento del diseño:

- Tendremos los datos anterior mente obtenidos en los ensayos de los agregados.
- Tendremos datos de diseño como el f'c =210 kg/cm² los factores de seguridad, el tipo de cemento y su respectivo peso específico.



- Se define una consistencia del agregado fresco.
- Se obtiene el volumen del aire atrapado mediante la tabla N°05.

Tabla Nº 05: Contenido de aire atrapado.

Tamaño Máximo Nominal	Aire atrapado
3/8"	3.0 %
1/2"	2.5 %
3/4"	2.0 %
1"	1.5 %
1 ½"	1.0 %
2"	0.5 %
3"	0.3 %
6"	0.2 %

Fuente: (UNI, 2008)

• Luego se obtiene el volumen de agua de mezcla mediante la tabla N° 06

Tabla Nº 06: Volumen unitario de agua

Asentamiento	Agua, e	Agua, en 1 m³, para tamaños máximos nominales de agregado grueso y consistencia indicados.						
	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 ½"	2"	3"	6"
		Concretos sin aire incorporado						
1" a 2"	207	199	190	179	166	154	130	113
3" a 4"	228	216	205	193	181	169	145	124
6" a 7"	243	228	216	202	190	178	160	

Fuente: (ACI C. 2., 2008)



 Luego calculamos la relación agua – cemento (a/c) mediante la tabla N°07 y si no encontramos los valores podemos interpolar.

Tabla Nº 07: Relación Agua – Cemento por resistencia.

F'c	Relación agua – ceme	ento de diseño en peso
(28 dias)	Concretos sin aire incorporado	Concretos con aire incorporado
150	0.80	0.71
200	0.70	0.61
250	0.62	0.53
300	0.55	0.43
350	0.48	0.40
400	0.43	
450	0.38	

Fuente: (ACI C. 2., 2008)

• Luego encontraremos el factor cemento.

Ecuación Nº 10.

$$fc = \frac{\text{vol. agua}}{(a/c)}$$

• Determinamos el porcentaje de incidencia del agregado fino (A.F.).

Ecuación Nº 11.

$$X = \frac{b}{b_0}$$

- Calculamos la cantidad de los materiales para 1m³.
- Realizamos las correcciones por Humedad de los agregados.
- Veremos el aporte de agua por humedad.
- Determinaremos el agua efectiva.
- Finalmente tendremos los valores de diseño.



3.7.8. Elaboración de los Especímenes de concreto y ensayos a la compresión del concreto – NTP 339.033/ASTM C-31.

Se realizó la elaboración de probetas de concreto sin y con incorporación del aditivo anti – deslave con un f'c = 210 kg/cm².

a. Materiales

- Agregados
- Agua de diseño
- Cemento

b. Herramientas y Equipos

- Moldes, para los especímenes.
- Varilla compactadora.
- Martillo con cabeza de goma.
- Herramientas: cucharón, pala, espátula, plancha de albañil.
- Cono de abrams para medir el asentamiento.
- Batea de metal.
- Termómetro, para medir la temperatura del concreto.
- Mezcladora de concreto.
- Recipiente cilíndrico, para peso unitario.
- Balanza.

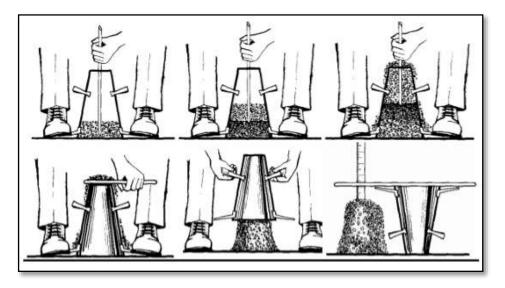
c. Procedimiento

- Luego de realizar el diseño de mezclas, se elaboraron los 72 especímenes de concreto según la norma NTP 339.033
- Luego se procedió a pesar las cantidades necesaria de acuerdo a los datos obtenidos en el diseño de mezcla.
- Luego se depositaron los materiales en la mezcladora el agregado grueso, agregado fino, cemento y el agua hasta poder visualizar una pasta uniforme.
- Una vez se observó la uniformidad de la mezcla se procedio a realizar los ensayos del concreto fresco.
- Prueba de asentamiento (NTP 339.035/ ASTM C-143), se verificó el asentamiento mediante el cono de Abrams, colocando el concreto en 3 capas, con 25 golpes



con la barra compactadora, luego se levantó el cono verticalmente, y se procedió a medir el asentamiento con una regla graduada una representación podemos observar en la Figura N° 7.

Figura N° 02: Uso del cono de Abrams.



Fuente: (CPI, 2010)

- Ensayo peso unitario (NTP 339.046/ ASTM C-138), Se determinó el peso del recipiente vacío, se midió el recipiente, para conocer su volumen, se llenó y compacto en tres capas de igual volumen, se enraso la superficie del concreto, dando un acabado suave, se determinó el peso del recipiente lleno con concreto.
- Determinación de la temperatura de mezclas de concreto (NTP 339.184/ ASTM C-1064), se midió en un recipiente no absorbente mediante un termómetro.
- Luego realizaremos el llenado de concreto en los moldes de probetas lo realizaremos en 3 capas con 25 golpes por capa y al final enrazar y realizar entre 12 a 15 golpes con un martillo de goma y así realizar el procedimiento para los 72 especímenes.

3.8. Realización de los ensayos a compresión – NTP 339.034

 Luego de haber realizado los diversos métodos de curado se procede a realizar los ensayos a compresión de las probetas cada una con su respectivo día de



ensayo ya que tenemos a los 7 días, 14 días y 28 días en los cuales se realizaros los ensayos.

- Se tomaron apuntes de cada código de la fecha en la cual se realizaron los ensayos, deformaciones que la probeta pueda mostrar entre otros datos que nos pide el formato a llenar.
- Al final de cada ensayo con cada probeta se realizó la identificación del tipo de fractura que está a sufrido mostradas en la figura N° 19 de acuerdo a la NTP 339.034.

Ecuación N° 12.

$$\sigma = \frac{Pm\acute{a}x}{A}$$

Donde:

 σ = La resistencia a la compresión.

P = La carga última de rotura.

A = Área de la sección.

El área "A" se calculó por la ecuación siguiente:

Ecuación N° 13.

$$A = \frac{\pi \ x \ diametro^2}{4}$$



CAPÍTULO 4. RESULTADOS.

En este capítulo se realizan los resultados que corresponde a cada practica y/o ensayo realizado en el laboratorio de concreto de la Universidad Privada del Norte tanto para las propiedades físicas y mecánicas de los agregados finos y agregados gruesos y para los resultados que obtenemos con el concreto ya sea en estado fresco y en estado endurecido. Cada dato realizado se ha anotado en diferentes tipos de formatos los cuales obtienen datos más específicos de la realización de los ensayos los cuales se encuentran en el anexo N°02.

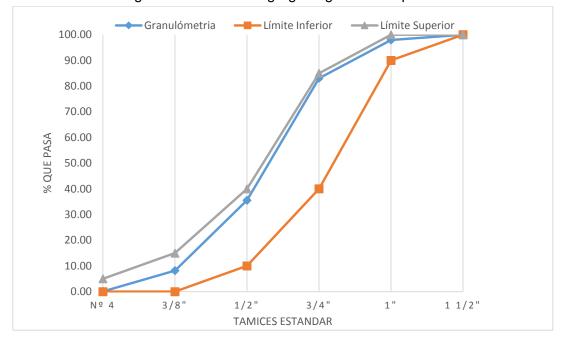
- 4.1. Resultados realizados a las características físicas y mecánicas de los agregados de la cantera "La Victoria"
 - 4.1.1. Resultados de los análisis granulométricos de agregados gruesos y agregados finos.
 - Agregado Grueso:

Tabla Nº 08: Datos y resultados del Análisis Granulométrico del Agregado Grueso

	AGREGADO GRUESO						
Malla	Abertura (mm)	Peso retenido (gr)	Peso Acumulado (gr)	Porcentaje Retenido (%)	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje que Pasa (%)	
2"	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	37.70	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	
1"	25.00	124.00	124.00	2.07	2.07	97.93	
3/4"	19.00	892.00	1016.00	14.87	16.93	83.07	
1/2"	12.70	2851.00	3867.00	47.52	64.45	35.55	
3/8"	9.50	1643.00	5510.00	27.38	91.83	8.17	
N° 4	4.75	486.00	5996.00	8.10	99.93	0.07	
Fo	ondo	4.00	6000.00	0.07	100.00	0.00	
Т	Total			100.00			



Gráfico Nº 01: Curva granulométrica del agregado grueso cumpliendo con el HUSO # 56.



Fuente: Elaboración propia, 2017

De acuerdo a la tabla N° 8 podemos deducir que el Tamaño Máximo Nominal del agregado grueso es 1"

• Agregado Fino:

Tabla № 09: Datos y resultados del Análisis Granulométrico del Agregado Fino.

Malla	Abertura (mm)	Peso retenido (gr)	Peso Acumulado (gr)	Porcentaje Retenido (%)	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje que Pasa (%)
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 4	4.75	48.00	48.00	3.61	3.61	96.39
N° 8	2.36	218.00	266.00	16.38	19.98	80.02
N° 16	1.18	360.00	626.00	27.05	47.03	52.97
N° 30	0.60	304.00	930.00	22.84	69.87	30.13
N° 50	0.36	195.00	1125.00	14.65	84.52	15.48
N° 100	0.15	115.00	1240.00	8.64	93.16	6.84
N° 200	0.08	55.00	1295.00	4.13	97.30	2.70
Fo	ndo	36.00	1331.00	2.70	100.00	0.00
T	otal	1331.00		100.00		



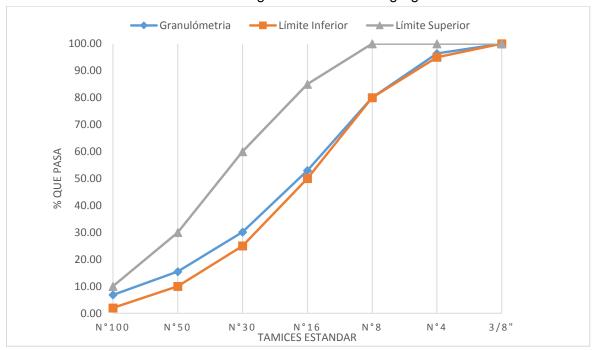


Gráfico Nº 02: Curva granulométrica del agregado fino.

Fuente: Elaboración propia, 2015

De acuerdo a la tabla N° 9 podemos deducir que el Modulo de Finura del agregado fino es: 3.18.

4.1.2. Resultados de los contenidos de humedad del agregado grueso y agregado fino.

Agregado Grueso:

Tabla Nº 10: Datos y resultados del Contenido de Humedad del Agregado Grueso

	CONTENIDO DE HUMEDAD							
	ID	DESCRIPCIÓN	l	UND	1	2	3	
	Α	Identificación del recipiente o Tara	a					
	В	Peso del Recipiente		gr	69.00	69.00	69.00	
	С	Recipiente + Muestra Húmedo		gr	1223.00	1254.00	1265.00	
	D	Recipiente + Muestra Seco		gr	1191.00	1231.00	1243.00	
	Е	Peso de la muestra húmeda	(Ww) C - B	gr	1154.00	1185.00	1196.00	
	F	Peso Muestra Seca	(Ws) D - B	gr	1122.00	1162.00	1174.00	
	W %	Porcentaje de humedad	((E - F)/F) * 100	%	2.85	1.98	1.87	
	G	Promedio Porcentaje Humedad		%		2.23		
_		Flaharasián propia 2017						



De acuerdo a la tabla N° 7 podemos deducir que el Contenido de Humedad del agregado grueso es: 2.23%

Agregado Fino:

Tabla Nº 11: Datos y resultados del Contenido de Humedad del Agregado Fino.

	CONTENIDO DE HUMEDAD							
ID	DESCRIPCIÓN	I	UND	1	2	3		
Α	Identificación del recipiente o Tar	a						
В	Peso del Recipiente		gr	69.00	69.00	69.00		
С	Recipiente + Muestra Húmedo		gr	1102.00	1098.00	1071.00		
D	Recipiente + Muestra Seco		gr	1037.00	1040.00	1017.00		
E	Peso de la muestra húmeda	(Ww) C - B	gr	1033.00	1029.00	1002.00		
F	Peso Muestra Seca	(Ws) D - B	gr	968.00	971.00	948.00		
W%	Porcentaje de humedad	((E - F)/F) * 100	%	6.71	5.97	5.70		
G	Promedio Porcentaje Humedad		%		6.13			

Fuente: Elaboración propia, 2017.

De acuerdo a la tabla N° 8 podemos deducir que el Contenido de Humedad del agregado grueso es: 6.13%

4.1.3. Resultados de los Pesos Específicos y Porcentajes de Absorción del agregado grueso y agregado fino.

• Agregado Grueso:

Tabla Nº 12: Datos y resultados del Peso Específico y Porcentaje de Absorción del Agregado Grueso

	PESO ESPECÍFICO Y PORCENTAJE DE ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO					
ID	DESCRIPCIÓN	UND	PESO			
Α	Peso Agregado al Aire SSS	gr	4023.00			
В	Peso Agregado Sumergido	gr	2471.80			
С	Peso Agregado Secado al Horno (en estufa a 105°C ± 5°C)	gr	3977.80			
D	Peso Específico de Masa: C/(A-B)	gr/cm ³	2.564			
E	Peso Específico de Masa Saturado Superficialmente Seco: A/(A-B)	gr/cm ³	2.593			
F	Peso Específico Aparente: C/(C-B)	gr/cm ³	2.641			
G	Absorción: ((A-C)/C)*100	%	1.139			



De acuerdo a la tabla N° 9 podemos deducir que el Peso Específico del agregado grueso es 2.564 gr/cm³ y si absorción es de 1.139 %.

• Agregado Fino:

Tabla Nº 13: Datos y resultados del Peso Específico y Porcentaje de Absorción del Agregado Fino

	PESO ESPECÍFICO Y PORCENTAJE DE ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO					
ID	DESCRIPCIÓN	UND	PESO			
Α	Peso Saturado Superficialmente Seco de la Muestra (Psss)	gr	500.00			
В	Peso del frasco + agua hasta marca	gr	1301.00			
С	Peso del frasco + Psss + agua hasta la marca	gr	1612.10			
F	Peso Seco de la Muestra (en estufa a 105°C ± 5°C)	gr	494.80			
н	Peso Específico de Masa: D/(A-(C-B))	gr/cm ³	2.619			
I	Peso Específico de Masa Saturado Superficialmente Seco: A/(A-(C-B))	gr/cm ³	2.647			
J	Peso Específico Aparente: D/(A-(C-B)-(A-D))	gr/cm ³	2.694			
K	Absorción: ((A-D)/D)*100	%	1.051			

Fuente: Elaboración propia, 2017.

De acuerdo a la tabla N° 10 podemos deducir que el Peso Específico del agregado fino es 2.619 gr/cm³ y si absorción es de 1.051 %

- 4.1.4. Resultados de los Pesos Volumétrico Compactado y Suelto del agregado grueso y agregado fino.
 - Agregado grueso:



Tabla Nº 14: Datos y resultados del Peso Volumétrico Compactado y Suelto del Agregado Grueso

	PESO UNITARIO DEL AGREGADO GRUESO							
	AGREGADO GRUESO	T.M.N.	1"	VOLUMEN MOLDE	9614.22			
ID	DESCRIPCIÓN	UND	1	2	3			
Α	Peso del Molde + AG Compactado	gr.	19590.00	19395.00	19490.00			
В	Peso del molde	gr.	4785.00	4785.00	4785.00			
С	Peso del AG Compactado, C = A - B	gr.	14805.00	14610.00	14705.00			
D	PESO UNITARIO COMPACTADO D = C / Vol. Molde	gr/cm ³	1.54	1.52	1.53			
	PESO UNITARIO COMPACTADO PROMEDIO	gr/cm ³	1.53	kg/m³	1529.68			
Е	Peso del Molde + AG Suelto	gr.	18585.00	18610.00	18700.00			
F	Peso del AG Suelto, F = E - B	gr	13800.00	13825.00	13915.00			
G	PESO UNITARIO SUELTO, G = F / Vol. Molde	gr/cm ³	1.44	1.44	1.45			
	PESO UNITARIO SUELTO, PROMEDIO	gr/cm ³	1.44	kg/m³	1440.23			

De acuerdo a la tabla N° 11 podemos deducir que el Peso Volumétrico Compactado del agregado grueso es: 1529.66 kg/m³ y el Peso Volumetrico Suelto del agregado grueso es: 1440.24 kg/m³.

• Agregado fino:



Tabla № 15: Datos y resultados del Peso Volumétrico Compactado y Suelto del Agregado Fino

	PESO UNITARIO DEL AGREGADO FINO							
	AGREGADO GRUESO			VOLUMEN MOLDE				
ID	DESCRIPCIÓN	UND	1	2	3			
Α	Peso del Molde + AG Compactado	gr.	19275.00	19445.00	19050.00			
В	Peso del molde	gr.	4785.00	4785.00	4785.00			
С	Peso del AG Compactado, C = A - B	gr.	14490.00	14660.00	14265.00			
D	PESO UNITARIO COMPACTADO D = C / Vol. Molde	gr/cm ³	1.51	1.52	1.48			
	PESO UNITARIO COMPACTADO PROMEDIO	gr/cm ³	1.51	kg/m³	1505.24			
E	Peso del Molde + AG Suelto	gr.	17495.00	17735.00	17825.00			
F	Peso del AG Suelto, F = E - B	gr.	12710.00	12950.00	13040.00			
G	PESO UNITARIO SUELTO, G = F / Vol. Molde	gr/cm ³	1.32	1.35	1.36			
	PESO UNITARIO SUELTO, PROMEDIO	gr/cm ³	1.34	kg/m³	1341.76			

De acuerdo a la tabla N° 12 podemos deducir que el Peso Volumétrico Compactado del agregado fino es: 1505.24 kg/m³ y el Peso Volumétrico Suelto del agregado fino es 1341.76 kg/m³.

4.2. Resultado del diseño de mezclas para un concreto f'c 210 kg/cm² usando el método del comité 211 del ACI.

A continuación se presenta una tabla con los resultados obtenidos al realizar un diseño de mezclas utilizando el método del comité 211 del ACI para ser empleados en un metro cubico.

Tabla Nº 16: Cantidades de materiales para un concreto f'c= 210 kg/cm²

Cantidad de materiales para un concreto f'c = 210 kg/cm² para un m³					
Cantidad de Cemento	345.88	Kg			
Cantidad de Agregado Fino	855.34	Kg			
Cantidad de Agua Grueso	1000.22	Kg			
Cantidad de Agua	140.01	Lts.			



4.3. Resultados de la elaboración de los Especímenes de concreto y ensayos a la compresión del concreto.

A continuación se mostraran los diferentes resultados obtenidos durante la elaboración de los especímenes y también los resultados de la resistencia a la compresión axial de dichos especímenes en un transcurso de tiempo de curado y veremos su comportamiento.

4.3.1. Resultados de la elaboración de los Especímenes y concreto fresco.

En la siguiente tabla visualizaremos los resultados obtenidos en la elaboración de los especímenes con el concreto fresco.

Tabla Nº 17: Resultados del concreto fresco

Tipo de concreto	Asentamiento (Pulg)
PATRON	3.5
CA-D-8%	1.2
CA-D-10%	0.0
CA-D-12%	0.0

Fuente: Elaboración propia, 2017.

4.3.2. Resultados de los ensayos a compresión del concreto

En las siguientes tablas podremos observar los resultados de los ensayos a compresión los cuales se ensayaron a las edades de 7días, 14días y 28 días.



Tabla Nº 18: Resultados de los ensayos a compresión axial de los especímenes patrón.

N°	Código de Probetas	Edad (Días)	Diámetro (cm)	Área (cm²)	Carga Máxima (Kg)	Esfuerzo (Kg/cm²)
1	P-M1	7	14.21	158.59	34570	217.98
2	P-M2	7	14.86	173.43	41712	240.51
3	P-M3	7	14.91	174.60	36841	211.00
4	P-M4	7	14.96	175.77	35053	199.42
5	P-M5	7	15.01	176.95	32102	181.42
6	P-M6	7	14.99	176.48	36923	209.22
				PRON	MEDIO	209.93
7	P-M1	14	15.32	184.33	43698	237.06
8	P-M2	14	15.30	183.85	41479	225.61
9	P-M3	14	15.39	186.02	46815	251.66
10	P-M4	14	15.33	184.58	38603	209.14
11	P-M5	14	15.01	176.95	42336	239.25
12	P-M6	14	15.23	182.18	48469	266.06
				PROMEDIO		238.13
13	P-M1	28	15.37	185.54	48476	261.27
14	P-M2	28	15.01	176.95	50869	287.48
15	P-M3	28	15.00	176.71	53670	303.71
16	P-M4	28	15.43	186.99	49680	265.68
17	P-M5	28	14.96	175.77	44616	253.83
18	P-M6	28	14.93	175.07	45404	259.35
				PRON	MEDIO	271.89



Tabla Nº 19: Resultados de los ensayos a compresión axial de los especímenes de concreto anti-deslave con un porcentaje de 8% del peso del cemento.

N°	Código de Probetas	Edad (Días)	Diámetro (cm)	Área (cm²)	Carga Máxima (Kg)	Esfuerzo (Kg/cm²)
1	8-M1	7	14.91	174.60	27820	159.34
2	8-M2	7	15.25	182.65	30377	166.31
3	8-M3	7	14.84	172.96	33128	191.53
4	8-M4	7	14.99	176.48	32087	181.82
5	8-M5	7	15.01	176.95	39908	225.53
6	8-M6	7	14.92	174.83	30437	174.09
				PRON	MEDIO	183.10
7	8-M1	14	15.40	186.26	37855	203.23
8	8-M2	14	14.93	175.07	35991	205.58
9	8-M3	14	15.27	183.13	32757	178.87
10	8-M4	14	15.45	187.48	40962	218.49
11	8-M5	14	15.22	181.94	41943	230.54
12	8-M6	14	15.09	178.84	41170	230.20
				PRON	MEDIO	211.15
13	8-M1	28	15.23	182.18	39501	216.83
14	8-M2	28	14.92	174.83	50179	287.01
15	8-M3	28	15.02	177.19	43913	247.84
16	8-M4	28	15.25	182.65	46027	251.99
17	8-M5	28	14.92	174.83	41504	237.39
18	8-M6	28	15.30	183.85	49222	267.72
				PRON	MEDIO	251.46



Tabla Nº 20: Resultados de los ensayos a compresión axial de los especímenes de concreto anti-deslave con un porcentaje de 10% del peso del cemento.

N°	Código de Probetas	Edad (Días)	Diámetro (cm)	Área (cm²)	Carga Máxima (Kg)	Esfuerzo (Kg/cm²)
1	8-M1	7	15.16	180.50	35991	199.39
2	8-M2	7	15.13	179.79	37462	208.36
3	8-M3	7	15.25	182.65	35273	193.11
4	8-M4	7	15.29	183.61	34337	187.01
5	8-M5	7	15.27	183.13	38717	211.41
6	8-M6	7	15.19	181.22	39653	218.81
				PROM	MEDIO	203.02
7	8-M1	14	15.26	182.89	45247	247.40
8	8-M2	14	15.22	181.94	39706	218.24
9	8-M3	14	15.14	180.03	40767	226.45
10	8-M4	14	15.21	181.70	43461	239.19
11	8-M5	14	14.99	176.48	35148	199.16
12	8-M6	14	14.94	175.30	35585	202.99
				PROM	MEDIO	222.24
13	8-M1	28	15.31	184.09	49516	268.97
14	8-M2	28	15.01	176.95	48154	272.13
15	8-M3	28	15.21	181.70	52409	288.44
16	8-M4	28	15.25	182.65	46645	255.37
17	8-M5	28	15.34	184.82	49450	267.56
18	8-M6	28	14.99	176.48	42784	242.43
				PROM	MEDIO	265.82



Tabla Nº 21: Resultados de los ensayos a compresión axial de los especímenes de concreto anti-deslave con un porcentaje de 12% del peso del cemento.

N°	Código de Probetas	Edad (Días)	Diámetro (cm)	Área (cm²)	Carga Máxima (Kg)	Esfuerzo (Kg/cm²)
1	8-M1	7	15.21	181.70	27109	149.20
2	8-M2	7	15.21	181.70	32086	176.59
3	8-M3	7	15.23	182.18	24526	134.63
4	8-M4	7	15.17	180.74	26749	147.99
5	8-M5	7	15.32	184.33	29392	159.45
6	8-M6	7	15.06	178.13	25882	145.30
				PROMEDIO		152.19
7	8-M1	14	15.33	184.58	37241	201.77
8	8-M2	14	15.25	182.65	37462	205.10
9	8-M3	14	14.95	175.54	35273	200.94
10	8-M4	14	15.21	181.70	34337	188.98
11	8-M5	14	15.03	177.42	32757	184.63
12	8-M6	14	15.33	184.58	45279	245.31
				PROM	IEDIO	204.45
13	8-M1	28	15.17	180.74	45425	251.32
14	8-M2	28	14.92	174.83	39066	223.45
15	8-M3	28	15.05	177.89	42784	240.50
16	8-M4	28	15.40	186.26	35994	193.24
17	8-M5	28	15.25	182.65	41800	228.85
18	8-M6	28	15.24	182.41	38351	210.24
				PROM	MEDIO	224.60



CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

Luego de haber realizado todos los resultados, en este capítulo veremos que podemos rescatar de todo lo hecho anteriormente por lo cual aremos una discusión de cada resultado obtenido y así poder comparar y sacar luego una conclusión.

5.1. Discusión de las características físicas y mecánicas de los agregados de la cantera "La Victoria".

Agregado Grueso:

Observamos que la granulometría del agregado grueso cumple con los límites del HUSO # 56 adjuntado en el anexo N° 1.

El resto de resultados de las diferentes propiedades del agregado grueso son características propias del agregado.

Agregado Fino:

Podemos observar que el módulo de finura cumple entre los rangos permitidos para la elaboración de un concreto.

El resto de resultados de las diferentes propiedades del agregado fino son características propias del agregado.

5.2. Discusión de la elaboración de los Especímenes y concreto fresco.

La trabajabilidad fue la correcta se pudo realizar correcta mente la colocación en los moldes y una fácil manipulación en el trompo.

El peso unitario se obtuvo de acuerdo a la norma NTP 339.046 el cual podemos observar que el resultado está dentro de los rangos permitidos.

El asentamiento se realizó de acuerdo a la norma NTP 339.035 la cual de acuerdo a un diseño plástico obtuvimos los resultados dentro de los límites de 3 a 5 pulgadas para lo que es el patrón ya que al concreto se le coloco el aditivo, este provoco que la mezcla sea seca y disminuyendo su asentamiento a 0.



La colocación del concreto patrón se realizó con total normalidad y al colocar el concreto anti-deslave se tuvo que tomar en cuenta la condición que se han vaciado bajo el agua.

5.3. Discusión del concreto endurecido.

5.3.1. Curado de los Especímenes.

El curado se realizó con el tipo de inmersión por lo cual los especímenes estuvieron totalmente sumergidos en agua hasta un día antes de su ensayo a compresión axial.

5.3.2. Resistencia a la compresión axial.

En esta discusión de datos veremos primeramente el comportamiento del concreto anti-deslave en forma endurecida poniendo a ensayos de compresión axial a los 7, 14 y 28 días, también las diferencias entre concretos anti-deslave con los diferentes porcentajes de aditivo los cuales son: 8%, 10% y 12% del peso del cemento y todas estas en comparación también con nuestras muestras patrón con la cual demostraremos que porcentaje es el más recomendable y la más eficiente para un concreto anti-deslave.

Tabla Nº 22: Resistencias promedio de especímenes a los 7,14 y 28 dias

TIPO DE CONCRETO	RESISTENCIA A COMPRESIÓN POR EDAD DE ESPECIMENES				
CONCRETO	7 Días	14 Días	28 Días		
PATRO	209.93	238.13	271.89		
C-A-D. 8%	183.10	211.15	251.46		
C-A-D. 10%	203.02	222.24	265.82		
C-A-D. 12%	152.19	204.45	224.60		

Fuente: Elaboración propia, 2017



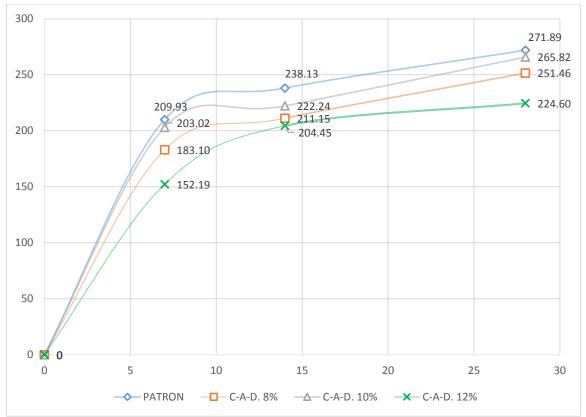


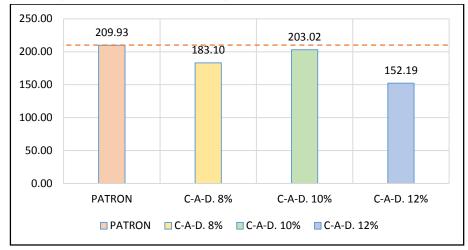
Gráfico Nº 03: Gráfica de Días vs Resistencias de los Especímenes

Fuente: Elaboración propia, 2017

En la gráfico N°: 03 podemos ver que el que mejor se comporta a la resistencia a compresión es los especímenes patrón llegando a obtener una resistencia de 271.89 kg/cm2 por otro lado comparando los concretos anti-deslave con un porcentaje de aditivo de 8%, 10%y 12% del peso del cemento, observamos que el concreto con el 10 % de aditivo es que mejor se comporta ya que llegamos a obtener una resistencia de 265.82 kg/cm², también vemos que el que peor comportamiento tiene es el concreto con un 12% de aditivo llegando a una resistencia de 224 kg/cm².



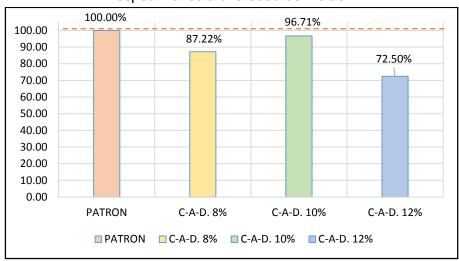
Gráfico Nº 04: Comparación de la diferencia en la resistencia a compresión axial entre los especímenes a una edad de 7 días.



Fuente: Elaboración propia, 2017

En el gráfico N° 04 podemos observar la comparación de la resistencia promedio a compresión axial de los especímenes de concreto anti-deslave con diferentes porcentajes y los especímenes patrón a la edad de 7 días, teniendo como resultado que el concreto anti-deslave con un porcentaje de aditivo del 10% del peso del cemento es el que más se aproxima a la resistencia de los especímenes patrón.

Gráfico Nº 05: Comparación de la diferencia en porcentajes entre los especímenes a una edad de 7 días.



Fuente: Elaboración propia, 2017

En el gráfico N° 05 podemos ver una comparación de los especímenes de concreto anti-deslave con diferentes porcentajes de aditivo con los especímenes patrón a la edad de 7 días, en lo cual a los especímenes patrón apostamos a darle un porcentaje del 100% y con respecto a eso podemos evidenciar que el concreto anti-deslave con 10% de aditivo es el que tiene el mejor comportamiento ya que hay una diferencia de



3.29 %, por lo cual los especímenes con concretos anti-deslave con porcentajes de 8% y 10% tenemos una diferencia de 12.78% y 27.50% respectivamente en comparación con los especímenes patrón.

250.00
238.13
200.00
150.00
100.00
PATRON C-A-D. 8% C-A-D. 10% C-A-D. 12%

PATRON C-A-D. 8% C-A-D. 10% C-A-D. 12%

Gráfico Nº 06: Comparación de la diferencia en la resistencia a compresión axial entre los especímenes a una edad de 14 días.

Fuente: Elaboración propia, 2017

En el gráfico N° 06 podemos observar la comparación de la resistencia promedio a compresión axial de los especímenes de concreto anti-deslave con diferentes porcentajes y los especímenes patrón a la edad de 14 días, teniendo como resultado que el concreto anti-deslave con un porcentaje de aditivo del 10% del peso del cemento es el que más se aproxima a la resistencia de los especímenes patrón.

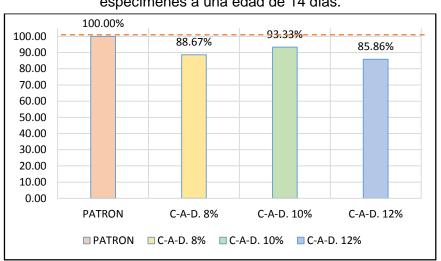


Gráfico Nº 07: Comparación de la diferencia en porcentajes entre los especímenes a una edad de 14 días.

Fuente: Elaboración propia, 2017



En el gráfico N° 07 podemos ver una comparación de los especímenes de concreto anti-deslave con diferentes porcentajes de aditivo con los especímenes patrón a la edad de 14 días, en lo cual a los especímenes patrón ponemos un porcentaje del 100% y con respecto a eso podemos evidenciar que el concreto anti-deslave con 10% de aditivo es el que tiene el mejor comportamiento ya que hay una diferencia de 6.67 %, por lo cual los especímenes con concretos anti-deslave con porcentajes de 8% y 10% tenemos una diferencia de 11.33% y 14.14% respectivamente en comparación con los especímenes patrón.

300.00 271.89 265.82 251.46 - -250.00 224.60 200.00 150.00 100.00 50.00 0.00 PATRON C-A-D. 8% C-A-D. 10% C-A-D. 12% ■ C-A-D. 8% ■ C-A-D. 10% ■ C-A-D. 12% PATRON

Gráfico Nº 08: Comparación de la diferencia en la resistencia a compresión axial entre los especímenes a una edad de 28 días.

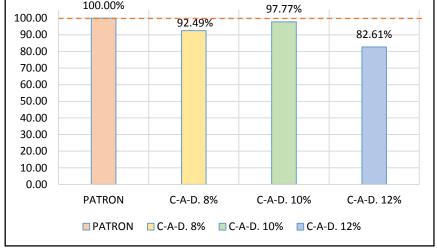
Fuente: Elaboración propia, 2017

En el gráfico N° 08 podemos observar la comparación de la resistencia promedio a compresión axial de los especímenes de concreto anti-deslave con diferentes porcentajes y los especímenes patrón a la edad de 14 días, teniendo como resultado que el concreto anti-deslave con un porcentaje de aditivo del 10% del peso del cemento es el que más se aproxima a la resistencia de los especímenes patrón.



especímenes a una edad de 28 días. 100.00% 97.77% 100.00 92.49% 90.00

Gráfico Nº 09: Comparación de la diferencia en porcentajes entre los



Fuente: Elaboración propia, 2017

En el gráfico N° 08 podemos ver una comparación de los especímenes de concreto anti-deslave con diferentes porcentajes de aditivo con los especímenes patrón a la edad de 28 días, en lo cual a los especímenes patrón ponemos un porcentaje del 100% y con respecto a eso podemos evidenciar que el concreto anti-deslave con 10% de aditivo es el que tiene el mejor comportamiento ya que hay una diferencia de 2.23 %, por lo cual los especímenes con concretos anti-deslave con porcentajes de 8% y 10% tenemos una diferencia de 7.51% y 17.39% respectivamente en comparación con los especímenes patrón.

En general podemos observar en los gráficos: N° 04, N° 06 y N° 08 que hay una uniformidad en correlación a la resistencia de los especímenes con concreto antideslave en comparación a los especímenes patrón con respecto a la edad de estos y viendo que en todos los gráficos prevalece que los especímenes con concreto antideslave con un porcentaje de 10% del peso del cemento es el que más se acerca a los especímenes patrón.



CONCLUSIONES

- 1. La resistencia de un concreto anti-deslave dependerá mucho del porcentaje de aditivo que se coloque, también podemos concluir que el porcentaje recomendable de aditivo es el de 10% del peso del cemento por lo que nos dio los mejores resultados en comparación a los especímenes patrón en todos los ensayos realizados que fueron a los 7, 14 y 28 días, pero nunca llegando a igualar o superar a los especímenes patrón por lo cual esto nos hace refutar lo mencionado en la hipótesis.
- 2. Se determinó las propiedades físicas de la Cantera "La Victoria" los cuales son , su módulo de finura es 3.18, peso específico 2.619 gr/cm3, absorción 1.05%, peso unitario suelto 1341.76 Kg/m3, peso unitario compactado 1505.24 Kg/m3 y contenido de humedad 6.31% para agregado fino, de la misma manera para agregado grueso su peso específico 2.564 gr/cm3, absorción 1.14%, peso unitario suelto 1440.24 Kg/m3, peso unitario compactado 1529.66 Kg/m3 y contenido de humedad 2.23%.



RECOMENDACIONES

- Hacer evaluaciones de contaminación en el agua utilizando un concreto antideslave para tener información de cuanto es el impacto al utilizar el concreto antideslave.
- 2. Hacer ensayos a flexión de este tipo de concreto para ver como seria su comportamiento bajo este tipo de fuerzas.



REFERENCIAS

- Criss Talita Zanelli Flores y Leandro Giovanni Fernandez (2016) Concreto Antideslave Retos de la Construcción bajo el Agua – Perú, ACI-PUCP.
- 2. Jorge Camilo Díaz García (2015) Construcción y Tecnología en Concreto México, Editorial IMCYC.
- 3. Cemex (2016) Productos Cemex: Concreto Bajo el Agua Mexico, Editorial ACO.
- 4. Macedo Benavente Edson Jesús y Miranda Chávez Juan (2016) Diseño de Concreto antideslave Perú, UCSM.
- 5. Abanto Castillo. F (2013) Tecnología del concreto Lima- Perú San Marcos
- 6. Absalón Fernández. V. M & Salas Ruiz R. A (2006) *Influencia En El diseño de la mezcla de agregados de diferente procedencia en el estado Menda* Mérida Venezuela Universidad de Los Andes.
- 7. Asociación Colombiana de productos de concreto (2012) *Tecnología de concreto* (3° ed.) Bogotá Colombia Talleres Nomos impresores.
- 8. Esparza Díaz. C (2005) *Diseño de estructuras de concreto armado* (4° ed) Lima Perú Pontificia Universidad Católica del Perú.
- 9. Harmsen, Teodoro E.; *Diseño de Estructuras de Concreto Armado*, Fondo Editorial PUCP, 2005.
- INDECOPI. (2003). Norma Técnica Peruana 339.183 Concreto Práctica normalizada para elaboración y curado de especímenes de concreto en laboratorio (1ra edición). Lima, Perú.
- 11. INDECOPI. (2002). Norma Técnica Peruana 339.009 *Cementos Portland Requisitos* (5ta edición). Lima, Perú.
- 12. INDECOPI. (2008). Norma Técnica Peruana 339.034 Método de ensayo normalizado para la determinación de la resistencia a la compresión del concreto, muestras cilíndricas (3ra edición). Lima, Perú.
- 13. INDECOPI. (2006). Norma Técnica Peruana 339.088 Agua de mezcla utilizada en la producción de concreto cemento portland (3ra edición). Lima, Perú.
- INDECOPI. (2002). Norma Técnica Peruana 339.185 Método de ensayo normalizado para contenido de humedad total evaporables de agregados por secado (1ra edición). Lima, Perú.
- 15. INDECOPI. (2001). Norma Técnica Peruana 400.010 Extracción y preparación de muestras (2da edición). Lima, Perú.
- 16. INDECOPI. (2001). Norma Técnica Peruana 400.012 *Análisis granulométrico del agregado fino grueso y global* (2da edición). Lima, Perú.
- 17. INDECOPI. (1999). Norma Técnica Peruana 400.017 *Método de ensayo para determinar el peso unitario del agregado* (2da edición). Lima, Perú.

"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C= 210 Kg/cm² CON LA INCORPORACIÓN DE ADITIVO ANTI-DESLAVE"

- 18. INDECOPI. (2002). Norma Técnica Peruana 400.019 Resistencia a la degradación en los agregados de tamaños menores por abrasión e impacto en la máquina de los ángeles (2da edición). Lima, Perú.
- 19. INDECOPI. (2002). Norma Técnica Peruana 400.021 *Método de ensayo normalizado* para peso específico y absorción del agregado grueso (2da edición). Lima, Perú.
- 20. INDECOPI. (2002). Norma Técnica Peruana 400.022 *Método de ensayo normalizado para peso específico y absorción del agregado fino* (2da edición). Lima, Perú.
- 21. Rivva López. E (2003) Diseño de Mezclas (2° ed) Lima Perú imprenta William E.I.R.L.
- 22. Rivva López. E (2013) Materiales para el concreto Lima Perú Fondo Editorial ICG.
- 23. Sánchez de Guzmán, D. (2011) *Tecnología del concreto y del Mortero* Bogotá, Colombia BHANDAR EDITORIALES LTDA.
- 24. Sánchez de Guzmán, D. (2011) *Tecnología del concreto y mortero* (2° ed) Bogotá Colombia BHANDAR EDITORIALES LTDA.
- 25. Torre C. A (2004) *Curso Básico de Tecnología del concreto* Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.



ANEXOS



ANEXO N° 1 DISEÑO DE MEZCLA.



ANEXO N° 2 PANEL FOTOGRAFICO.



FOTO 01: Vista Panoramica de la Cantera "La Victoria"



Fuente: elaboración propia, 2017

FOTO 02: Obtención del agregado grueso para el concreto.



Fuente: elaboración propia, 2017



FOTO 03: Obtención del agregado fino para el concreto.



Fuente: elaboración propia, 2017

FOTO 04: Secado a la intemperie de los agregados grueso y fino.



Fuente: elaboración propia, 2017



FOTO 05: tamizado del agregado grueso.



Fuente: elaboración propia, 2017

FOTO 06: Pesos retenidos en las mallas después del tamizado.



Fuente: elaboración propia, 2017



FOTO 07: Procedimiento para encontrar el peso seco suelto del agregado fino.



FOTO 08: Procedimiento para encontrar el peso seco suelto del agregado grueso.





FOTO 09: Procedimiento para encontrar el peso seco compactado del agregado fino.



FOTO 10: Procedimiento para encontrar el peso seco compactado del agregado grueso.





FOTO 11: Procedimiento para encontrar el peso específico del agregado fino.



FOTO 12: Procedimiento para encontrar el peso específico del agregado grueso.





FOTO 13: Elaboración del concreto.



FOTO 14: Prueba de asentamiento del concreto.





FOTO 15: elaboración de especímenes patrón.



FOTO 16: Elaboración de especímenes con un 8% de aditivo del peso del cemento.





FOTO 17: Desencofrado de los especímenes en presencia de la asesora Ing. Anita Alva Sarmiento



FOTO 18: Curado de los especímenes patrón.





FOTO 19: Realizando la medición del diámetro del espécimen.



FOTO 20: Realizando el ensayo a compresión axial con la supervisión de la Ing. Anita Alva Sarmiento.





FOTO 20: Identificando el tipo de falla con la supervisión de la Ing. Anita Alva Sarmiento.





ANEXO N° 3 HOJA TECNICA DEL ADITIVO.



ANEXO N° 4 PROTOCOLOS.

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
* 9		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	ANÁLISIS GRA	NULOMÉTRICO – A.G.	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA		12 – ASTM C-136	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	6000 gr.		
UBICACIÓN:		Cajamarca	TIPO DE MATERIAL:	Agregado Grueso		
FECHA DE MUESTRA:		25/10/2017	RESPONSABLE:	Royer Gomez Peralta		
FECHA DE EN	NSAYO:	25/10/2017	REVISADO POR:	7		

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADO GRUESO						
	TAMIZ	Peso Retenido	% Retenido	% Retenido		
N°	Abertura (mm)	(gr)	Parcial	Acumulado	% Que Pasa	
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	37.70	0.00	0.00	0.00	100.00	
1"	25	124.00	2.07	2.07	97.93	
3/4"	19	892.00	14.87	16.93	83.07	
1/2"	12.7	2851.00	47.52	64.45	35.55	
3/8"	9.50	1643.00	27.38	91.83	8.17	
N° 4	4.75	486.00	8.10	99.93	0.07	
CA	ZOLETA	4.00	0.07	100.00	0.00	
	TOTAL	6000.00	T.M.N. :		1"	



OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	(horges Yn-V)	_Qud Q
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
7		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	PESO U	NITARIO – A.F.	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA)17 – ASTM C-29	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/c CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	28755 gr.		
UBICACIÓN:		Cajamarca	TIPO DE MATERIAL:	Agregado Fino		
FECHA DE MUESTRA:		24 /10 / 2017	RESPONSABLE:	Royer gomez Paralta		
FECHA DE EN	NSAYO:	25/10/2017	REVISADO POR:	,		

	PESO UNITARIO DEL AGREGADO FINO					
	AGREGADO GRUESO			VOLUMEN MOLDE	9614.22	
ID	DESCRIPCIÓN	UND	1	2	3	
A	Peso del Molde + AG Compactado	gr.	19275.00	19445.00	19050.00	
В	Peso del molde	gr.	4785.00	4785.00	4785.00	
С	Peso del AG Compactado, C = A - B	gr.	14490.00	14660.00	14265.00	
D	PESO UNITARIO COMPACTADO D = C / Vol. Molde	gr/cm ³	1.51	1.52	1.48	
	PESO UNITARIO COMPACTADO PROMEDIO	gr/cm ³	1.51	kg/m³	1505.24	
Е	Peso del Molde + AG Suelto	gr.	17495.00	17735.00	17825.00	
F	Peso del AG Suelto, F = E – B	gr.	12710.00	12950.00	13040.00	
G	PESO UNITARIO SUELTO, G = F / Vol. Molde	gr/cm ³	1.32	1.35	1.36	
	PESO UNITARIO SUELTO, PROMEDIO	gr/cm ³	1.34	kg/m ³	1341.76	



OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#1.	Toyec 111	Quet
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA"	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
N Ŷ		PROTOCOLO					
N	ENSAYO	PESO U	NITARIO – A.G.	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA)17 – ASTM C-29	TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"					
CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	43217 qr.			
UBICACIÓN:		Cajamarca	TIPO DE MATERIAL:	Agregado Grueso			
FECHA DE MUESTRA:		27 /10 / 2017	RESPONSABLE:	Royer Gomez Peralta			
FECHA DE EN	FECHA DE ENSAYO:		REVISADO POR:	7			

	PESO UNITARIO DEL AGREGADO GRUESO						
	AGREGADO GRUESO T.M.N. 1" VOLUMEN MOLDE 14076.31						
ID	DESCRIPCIÓN	UND	1	2	3		
Α	Peso del Molde + AG Compactado	gr.	27365.00	27492.00	27199.00		
В	Peso del molde	gr.	5820.00	5820.00	5820.00		
С	Peso del AG Compactado, C = A - B	gr.	21545.00	21672.00	21379.00		
D	PESO UNITARIO COMPACTADO D = C / Vol. Molde	gr/cm ³	1.53	1.54	1.52		
	PESO UNITARIO COMPACTADO PROMEDIO	gr/cm ³	1.53	kg/m³	1529.66		
E	Peso del Molde + AG Suelto	gr.	26185.00	26055.00	26040.00		
F	Peso del AG Suelto, F = E - B	gr	20365.00	20235.00	20220.00		
G	PESO UNITARIO SUELTO, G = F / Vol. Molde	gr/cm ³	1.45	1.44	1.44		
	PESO UNITARIO SUELTO, PROMEDIO	gr/cm ³	1.44	kg/m³	1440.24		



OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
A.	(boyed 1) 4)	Jule
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
1 7		PROTOCOLO					
N	ENSAYO	PESO ESPECÍFI ABSO	CO Y PORCENTAJE DE RCIÓN – A.F.	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA		21 – ASTM C-127				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA II	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	4880 gr			
UBICACIÓN:		Cajamarca	TIPO DE MATERIAL:	Agregado Fino			
FECHA DE MUESTRA:		25 /10 /2017	RESPONSABLE:	Royer Gomez Peralta			
FECHA DE ENSAYO:		26/10/2017	REVISADO POR:	7			

	PESO ESPECÍFICO Y PORCENTAJE DE ABSORCIÓN	DEL AGREG	ADO FINO
ID	DESCRIPCIÓN	UND	PESO
Α	Peso Saturado Superficialmente Seco de la Muestra (Psss)	gr	500.00
В	Peso del frasco + agua hasta marca	gr	1301.00
С	Peso del frasco + Psss + agua hasta la marca	gr	1612.10
F	Peso Seco de la Muestra (en estufa a 105°C ± 5°C)	gr	494.80
Н	Peso Específico de Masa: D/(A-(C-B))	gr/cm ³	2.619
ı	Peso Específico de Masa Saturado Superficialmente Seco: A/(A-(C-B))	gr/cm ³	2.647
J	Peso Específico Aparente: D/(A-(C-B)-(A-D))	gr/cm ³	2.694
K	Absorción: ((A-D)/D)*100	%	1.051



OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	(huyon HV)	201
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita É./Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA"	TORIO DE CONCRET	O – UNIVERSIDAD PRIVAD	A DEL NORTE CAJAMARCA			
Ń	PROTOCOLO						
	ENSAYO		CO Y PORCENTAJE DE RCIÓN – A.G.	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 400.021 – ASTM C-127					
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm' CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"					
CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	488091			
UBICACIÓN:		Cajamarca	TIPO DE MATERIAL:	Agregado Grueso			
FECHA DE MUESTRA:		25/10/2017	RESPONSABLE:	Royer Gomez Peralta			
FECHA DE EN	ISAYO:	26/10/2017	REVISADO POR:	/			

ID	DESCRIPCIÓN	UND	PESO
A	Peso Agregado al Aire SSS	gr	4023.10
В	Peso Agregado Sumergido	gr	2471.80
С	Peso Agregado Secado al Horno (en estufa a 105°C ± 5°C)	gr	3977.80
D	Peso Específico de Masa: C/(A-B)	gr/cm ³	2.564
E	Peso Específico de Masa Saturado Superficialmente Seco: A/(A-B)	gr/cm ³	2.593
F	Peso Específico Aparente: C/(C-B)	gr/cm ³	2.641
G	Absorción: ((A-C)/C)*100	%	1.139



OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEC ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	(Bugeo 19 19)	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita & Alva Sarmiento
NOMBRE/Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Γ		LABORA	TORIO DE CONCRET	O – UNIVERSIDAD PRIVAD	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA PROTOCOLO						
	NÎ			<u> </u>							
	N	ENSAYO	CONTENIDO	DE HUMEDAD – A.F.	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:						
ı	UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.18								
	PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA II	JN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² DITIVO ANTI-DESLAVE"							
	CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	3064 gr.						
	UBICACIÓN:		Cajamarca TIPO DE MATERIAL:		Agregado Fino						
	FECHA DE MUESTRA:		24/10/2017	RESPONSABLE:	Royer gomez Peralta						
	FECHA DE EN	ISAYO:	24/10/2017	REVISADO POR:	, 0						

	CONTENIDO DE HUMED	DAD			
ID	DESCRIPCIÓN	UND	1	2	3
Α	Identificación del recipiente o Tara				
В	Peso del Recipiente	gr	69.00	69.00	69.00
С	Recipiente + Muestra Húmedo	gr	1102.00	1098.00	1071.00
D	Recipiente + Muestra Seco	gr	1037.00	1040.00	1017.00
E	Peso de la muestra húmeda (Ww) C - B	gr	1033.00	1029.00	1002.00
F	Peso Muestra Seca (Ws) D - B	gr	968.00	971.00	948.00
W%	Porcentaje de humedad ((E - F)/F) * 100	%	6.71	5.97	5.70
G	Promedio Porcentaje Humedad	%		6.13	

$$(W\%) = \frac{(Ww - Ws)}{Ws} * 100$$



OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
A	buyes in 19	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA							
NÎ	PROTOCOLO							
N	ENSAYO	CONTENIDO I	DE HUMEDAD – A.G.	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:				
UNIVERSIDAD	NORMA		85 – ASTM C-566					
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	JN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² DITIVO ANTI-DESLAVE"					
CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	3535 gr.				
UBICACIÓN:		Cajamarca	TIPO DE MATERIAL:	Agregacio Gruzso				
FECHA DE MUESTRA:		24 ³ /10 / 2017 RESPONSABLE:		Royer Gomez Peralta				
FECHA DE EN	ISAYO:	24/10/2017	REVISADO POR:	/				

	CONTENIDO DE HUMEI	DAD			
ID	DESCRIPCIÓN	UND	1	2	3
Α	Identificación del recipiente o Tara				
В	Peso del Recipiente	gr	69.00	69.00	69.00
С	Recipiente + Muestra Húmedo	gr	1223.00	1254.00	1265.00
D	Recipiente + Muestra Seco	gr	1191.00	1231.00	1243.00
E	Peso de la muestra húmeda (Ww) C - B	gr	1154.00	1185.00	1196.00
F	Peso Muestra Seca (Ws) D - B	gr	//22.00	1/62.00	1174.00
W%	Porcentaje de humedad ((E - F)/F) * 100	%	2.85	1.98	1.87
G	Promedio Porcentaje Humedad	%		2.23	

$$(W\%) = \frac{(Ww - Ws)}{Ws} * 100$$

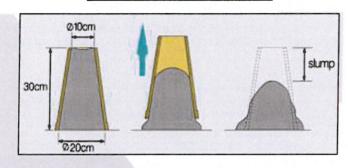


		-				A	~	10		_	^	
	ш		_	_	v	Λ		86 1	III.	-	•	١
•			_		w	~	•	-		_	u.	i

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Touges mile	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORI	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
2 4		PROTOCOLO	4				
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	ENSAYO	ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:				
	NORMA	NTP 339.035 - ASTM C143	1E-EC-OF NC				
	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL I CON LA INCORPORACIÓN DE U					
CANTIDAD D	E MUESTRA (cm³):	RESPONSABLE:					
FECHA DE ENSAYO:		RESPONSABLE.					
HORA DE MUESTRA:		REVISADO POR:					
HORA DE EN	SAYO:	REVISADO POR:					

DIMENSIONES DEL MOLDE



PROCESO	DE ENSAYO
CAPAS	N° DE GOLPES
1	25
2	25
3	25

CONSISTENCIA EN CONO		
Consistencia Asentamiento (
Seca	0-3	
Plástica	3 – 5	
Blanda	5 – 9	
Fluida	9 – 15	
Líquida	≥16	

ASENTAMIENTO DEL C°		
SLUMP (cm)	1.2	
CONSISTENCIA	Seca	

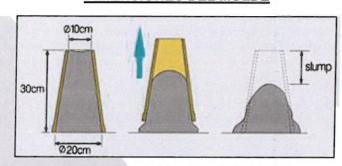


and I form	AA III dama	A LLANGE		at the state of	A COLUMN TO SERVICE
OB	SF	RV	ACI	ON	ES:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#1,	thugeo 100	
Bach. Royer J Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
ECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORI	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
3.4			PROTOCOLO	A			
N	ENSAYO	ASENTAMIE	NTO DEL CONCRETO (SLUMP)	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD NORMA			NTP 339.035 - ASTM C143				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA CON LA	DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² N ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
CANTIDAD DI	E MUESTRA (cm³):		RESPONSABLE:	0 01 0 11			
FECHA DE ENSAYO:			RESPONSABLE:	Royer games Peralta.			
HORA DE MUESTRA:			DEVICADO DOD.				
HORA DE ENSAYO:			REVISADO POR:				

DIMENSIONES DEL MOLDE



PROCESO DE ENSAYO		
CAPAS N° DE GOL		
1	25	
2	25	
3	25	

CONSISTENCIA EN CONO		
Consistencia	Asentamiento (cm)	
Seca	0 – 3	
Plástica	3 – 5	
Blanda	5 – 9	
Fluida	9 – 15	
Líquida	≥16	

ASENTAMIENTO DEL C°

SLUMP (cm) 3.5

CONSISTENCIA PLASTICA



OBS	EDI	IAC	ION	EC.
UDJ	EKV	AC	IUN	EO.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR,
	(bugeo AV)	
Bach. Royer J∤ Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRÉ Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
ECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORAT	ORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
N Ŷ			PROTOCOLO		
N	ENSAYO	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO – A.F.		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
UNIVERSIDAD	NORMA		12 – ASTM C-136	TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	JN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² DITIVO ANTI-DESLAVE"		
CANTERA:		La Victoria	TAMAÑO DE MUESTRA:	1331 qr	
UBICACIÓN:		Cajamarca	TIPO DE MATERIAL:	Agregação Fino	
FECHA DE MU	JESTRA:	24/10/2017	RESPONSABLE:	Royer gomez Peralta	
FECHA DE ENSAYO:		24/10/2017	REVISADO POR:	, 0	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADO FINO					
TAMIZ		Peso Retenido	Peso Retenido % Retenido		
N°	Abertura (mm)	(gr)	Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
N°4	4.75	48.00	3.61	3-61	96.39
N°8	2.36	218.00	16.38	19.98	80.02
N°16	1.18	360.00	27.05	47.03	52.97
N°30	0.60	304.00	22.84	69.87	30.13
N° 50	0.30	195.00	14.65	84.52	15.48
N° 100	0.15	115.00	8.64	93.16	6.84
N° 200	0.075	55.00	4.13	97.30	2.70
CAZ	OLETA	36.00	2.70	[00.00]	0.00
TC	TAL	1331.00	M.F. :		3.18



OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
7.	(tugeo 11 V)	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA:	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: P-M1 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.21 FECHA DE ELABORACIÓN: 13 - 11 - 2017 ÁREA (cm2): 158.59 20 - 11 - 2017 FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** Royer Gomes Peralter EDAD DE LA PROBETA: clias **REVISADO POR:**

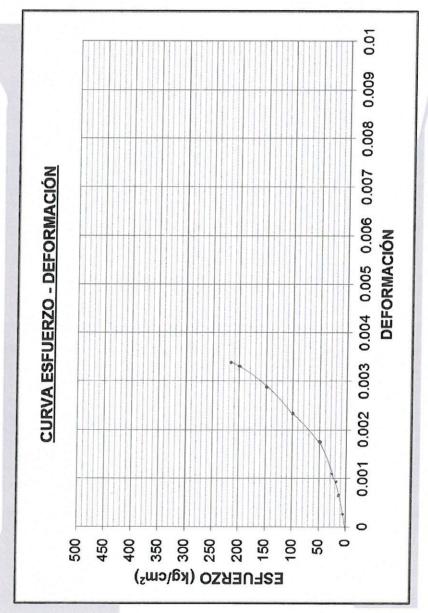
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0.00031	0.00	
2	1000	0.00070	6.31	
3	2000	0.00078	12.61	
4	3000	0.00///	18.92	
5	4000	0.00/32	25-22	
6	5000	0.00/46	31.53	
7	6000	0.00/55	37.83	
8	7000	0.00/67	44.14	
9	8000	0.00172	50.44	
10	9000	0.00/81	56.75	
11	10000	0.00/90	63.06	A
12	11000	0.00/99	69.36	
13	12000	0.00208	75.67	MA
14	13000	0.007.16	81.93	THE REAL PROPERTY.
15	14000	0.002.24	88.28	
16	15000	0.007.30	94.58	
17	16000	0.00 239	100.89	
18	17000	0.007.45	107.19	188210050
19	18000	0.00252	113.50	
20	19000	0.00259	119.83	
21	20000	0.00265	126.11	\$500 EE A
22	21000	0.002.71	132.42	
23	22000	0.007 77	138.72	
24	23000	0.00283	145.03	ALCOHOL:
25	24000	0.00289	151.33	
26	25000	0.002.95	157.64	VILLEY
27	26000	0.002.99	163.94	
28	27000	0.00305	170.25	
29	28000	0.00312	176.56	-
30	29000	0.00320	182.86	
31	30000	0.00324	189.17	
32	31000	0.00327	195.47	
33	32000	0.00379	201.78	***************************************
34	33000	0.00332	208.08	
35	34000	0.00335	214.39	
36	35000	0.00337	217.98	
37	36000		-7.70	
38	37000	Annahani		
39	38000	ASSESSED		
40	39000	NEW EXPLANATION		
41	40000			
42	41000			

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000		The World State	
45	44000			1 20000
46	45000		FER SHEET SHEET	
47	46000	103	P	
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000	4		
52	51000	A		
53	52000	A		
54	53000	A		
55	54000	· ANS		
56	55000	Ansa		
57	56000	A		
58	58000			
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000	2889816		
64	64000			
65	65000			
66	66000	ACATION SE		
67	67000			
68	68000		300000000000000000000000000000000000000	
69	69000	A DESCRIPTION		
70	70000			
71	71000	THE RESERVE		
72	72000			
73	73000		V	
74	74000			
75	75000			
76	76000		1000	90.3100 02
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		1 570	
84	84000		10 -	24 N

OBSERVACIONES:	Carga	Ultima	:	34570	Kg
					0

		1 12 12 12
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Eugen Mr.	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
N		PROTOCOLO					
	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:				
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39	TE-LC-OPNC				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"					
ID. PROBETA:		DIAMETRO PROBETA (cm):					
FECHA DE ELABORACIÓN:		ÁREA (cm²):					
FECHA DE ENSAYO:		RESPONSABLE:					
EDAD DE LA PROBETA:		REVISADO POR:					





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Church M. W.	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	EECHA:	EECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
Ń			PROTOCOLO		
	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:	
	NIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPNC
	PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"		
ID. PROBETA:		\ :	P-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.86
FECHA DE ELABORACIÓN:		LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	173 -43
FECHA DE ENSAYO:		NSAYO:	20-11-2017	RESPONSABLE:	Rover Gomes Peralta

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	45	5.77	
3	2000	74	11.53	
4	3000	101	17.30	
5	4000	125	23.06	
6	5000	143	28.83	
7	6000	158	34.60	
8	7000	169	40.36	
9	8000	178	46.13	
10	9000	188	51.89	
11	10000	197	57.66	A
12	11000	205	63.43	NA.
13	12000	213	69.19	
14	13000	221	74.96	
15	14000	230	80.72	ASSESSED.
16	15000	237	86.49	2500
17	16000	244	92.26	
18	17000	251	98.02	REFERENCE
19	18000	259	103.79	PROPERTY.
20	19000	266	189.55	
21	20000	2 73	115-32	
22	21000	279	121.09	
23	22000	285	126.85	
24	23000	292	132.62	
25	24000	298	138.38	
26	25000	304	144.15	THE ST
27	26000	311	149.92	100
28	27000	316	155.68	
29	28000	321	161.45	- 0
30	29000	327	167.21	
31	30000	334	172.98	
32	31000	340	178.75	
33	32000	345	184.51	
34	33000	350	190.28	
35	34000	354	196.04	
36	35000	358	201.81	
37	36000	362	207.58	
38	37000	367	213.34	
39	38000	370	219.11	
40	39000	373	224.87	
41	40000	376	230.64	
42	41000	378	236-41	

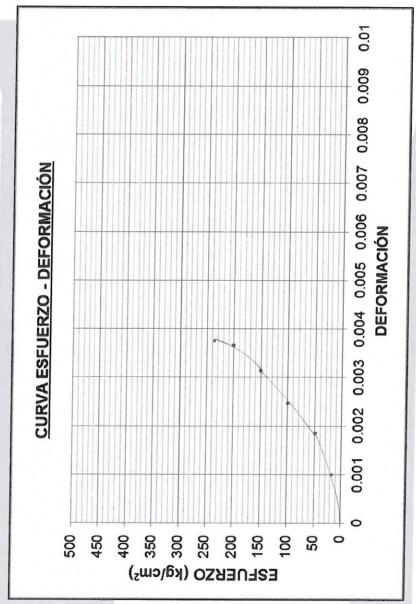
EDAD DE LA PROBETA: 7 días

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000		West (1984) 114 114 114 114 114 114 114 114 114 1	
44	43000	RESHRIKES I		
45	44000			
46	45000		Programme and	
47	46000	Voi I	7	
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000	The state of the s		
52	51000	Á	***	
53	52000		S1-31-00-0	
54	53000			
55	54000			
56	55000	18829		
57	56000	AND		
58	58000	A	777	
59	59000	10000000		
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000	(423)(431)(63)		
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			Working the little and
68	68000	100000000000000000000000000000000000000		
69	69000	A REGULERO		
70	70000			
71	71000	THE RESIDENCE		
72	72000			
73	73000			
74	74000	Vice of the second		
75	75000	31.63.53.53.53.53.53.53.53.53.53.53.53.53.53		28. N. 29 V. 55 W. 1
76	76000			
77	77000			*******
78	78000			
79	79000	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH		
80	80000			
81	81000			
82	82000	William Andrews		
83	83000	Venue de la companya	OPRIVA	70.
84	84000	/	31/	7.0

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 41712 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Congre My	***
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
* 4			PROTOCOLO	A.	
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO	
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		P-MZ	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.86	
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	173.43	
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta	
EDAD DE LA PROBETA:		7 días	REVISADO POR:		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Juger 11 V	08
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
EECHA	EECHA:	LECUA.



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" P-M3 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.91 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm2): 174.60 FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 **RESPONSABLE:** Royer gomes Peralta.

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	28	5.73	
3	2000	46	11.45	
4	3000	61	17.18	
5	4000	72	27.91	
6	5000	81	28.64	
7	6000	91	34.36	
8	7000	100	40.09	
9	8000	108	45.82	
10	9000	116	51.55	
11	10000	124	57.27	
12	11000	733	63.00	
13	12000	140	68-73	1000
14	13000	147	74.46	TELES.
15	14000	154	80.18	and the same
16	15000	162	85.91	
17	16000	169	91.64	19.00
18	17000	176	97.37	
19	18000	182	103.09	
20	19000	188	108.82	
21	20000	195	114.55	
22	21000	201	120.27	
23	22000	207	126.00	
24	23000	214	131.73	
25	24000	219	137.46	
26	25000	224	143.18	Charles P
27	26000	230	148.91	1
28	27000	237	154.64	Water Trial
29	28000	243	160.37	4
30	29000	248	166.09	
31	30000	253	171.82	
32	31000	257	177.55	
33	32000	261	183.28	- 1 1-11 W.
34	33000	265	189.00	
35	34000	270	194.73	ir salvis
36	35000	2 73	200.46	
37	36000	276	206.19	
38	37000	face and the same of the same		
39	38000	ASSAMBA I		
40	39000	A STATE OF THE STA		
41	40000		EASTER TO	
42	41000		24/03	

7 dias

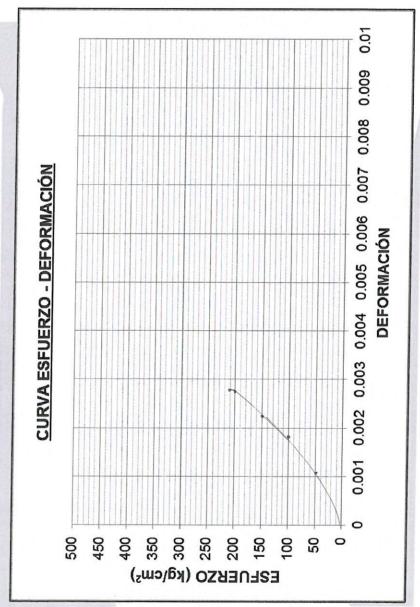
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000	188	7	
48	47000	100		
49	48000			
50	49000	- 1		11.197-2005
51	50000			
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000	AND I		
56	55000	ANG		
57	56000	ASS		
58	58000	A25003		
59	59000			****
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000	E772HSS		
64	64000			
65	65000			
66	66000	STATE OF THE PARTY OF		
67	67000	(6:25)		
68	68000			
69	69000			
70	70000	MA RESIDEN		
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000	NO. S. A. S. A		1000
77	77000			
78	78000		VX.10. 3881 44	
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000	History and the second		
83	83000	/	o Pruva	9
84	84000	N.	0/	15

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 36841 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#,	Jugeo MV	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E./Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

N	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
		PROTOCOLO				
	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	:	P- M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.91		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13 - 11 - 2017	ÁREA (cm²):	174. 60		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:			
EDAD DE LA PROBETA:		7 días	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Longer MY	QL
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



7 dias

ID. PROBETA:	P- M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.96
FECHA DE ELABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	175.77
FECHA DE ENSAYO:	20-11 - 2017	RESPONSABLE:	Royer Gómez Peralta

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	35	5.69	
3	2000	59	11.38	
4	3000	77	17.07	
5	4000	92	22.76	
6	5000	103	28.45	
7	6000	/12	34.13	
8	7000	122	39.82	
9	8000	/31	45.51	
10	9000	139	51.20	
11	10000	147	56.89	
12	11000	155	62.58	S. I
13	12000	164	68.27	
14	13000	171	73.96	Section.
15	14000	178	79.96	
16	15000	185	85.34	
17	16000	193	91.03	
18	17000	200	96.72	
19	18000	207	102.40	
20	19000	2.13	108.09	
21	20000	219	1/3.78	
22	21000	226	119.47	
23	22000	232	125.16	
24	23000	238	130.85	
25	24000	245	136.59	
26	25000	250	142.23	
27	26000	255	147.92	-
28	27000		153.61	
29	28000	26J 268	159.30	
30	29000	274	164.99	
31	30000	279	170.67	
32	31000	284		
33	32000		176.36	
34	33000	288	182.05	
35	34000	292 296	187.74	-
36			193.43	-
37	35000	301	199.12	
	36000			
38	37000	American	****	C100 C100 C100
39	38000			
40	39000			
41	40000			
42	41000			

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000		7	
48	47000			
49	48000	世 /		
50	49000			
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000	- 4		
54	53000			
55	54000	ASI		
56	55000	Assess		
57	56000	A333		
58	58000			
59	59000			
60	60000			
61	61000	6333.000		
62	62000	53555555		
63	63000			
64	64000			
65	65000			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
66	66000			
67	67000		2000	
68	68000		1.000	90800
69	69000	A RESOLUTION		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			***************************************
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			10-34-0-11
82	82000			
83	83000		O HIMAD)
84	84000		1	<u> </u>

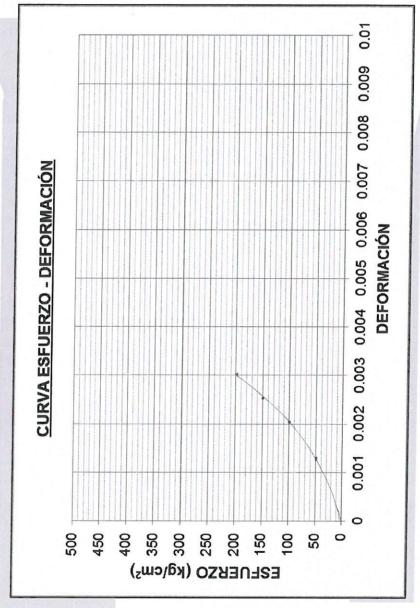
OBSERVACIONES:

EDAD DE LA PROBETA:

Carga Ultima: 35053 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#,	Laugio MV)	81
Bach. Royer ↓. Gómez Peralta	Téc. ∜íctợr Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Ń	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
		PROTOCOLO				
	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA			TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\:	P- M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.96		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	175.77		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Perally		
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:	103		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
		01

T.	Engle MD	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc.∕Víctor∕Cusco Minchan	Ing. Anita E/ Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
ECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: P- M5 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.01 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm²): 176.95 FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 **RESPONSABLE:** Gomes Peralla Royer EDAD DE LA PROBETA: 7 dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u	
1	0	0	0.00		
2	1000	52	5.65		
3	2000	67	11.30		
4	3000	78	16.95		
5	4000	87	22.61		
6	5000	97	28.26		
7	6000	106	33.91		
8	7000	114	39.56		
9	8000	122	45.21	 	
10	9000	130	50.86		
11	10000	139	56.51		
12	11000	146	62.16		
13	12000	153	67.82		
14	13000	160	73.47		
15	14000	/68	79.12		
16	15000	175	84.77	1000	
17	16000	182	90.42		
18	17000	/88	96.07	STREET, STREET	
19	18000	194	101.72	100000000000000000000000000000000000000	
20	19000	20)	107.37		
21	20000	207	113.37		
22	21000	213	118.68		
23	22000	220	124.33		
24	23000	225	129.98	SHOULD BE S	
25	24000	230	135.63		
26	25000	236	141.28	Yes also	
27	26000	243	146.93	V	
28	27000	249	152.59		
29	28000	254	158.24	4	
30	29000	259	163.89		
31	30000	263	169.54		
32	31000	267	175.19		
33	32000	271	180.84	******	
34	33000		700-07		
35	34000	the tenderal			
36	35000				
37	36000	[RONIES VET			
38	37000	A A STATE OF THE S			
39	38000	ANDERSON			
40	39000				
41	40000				
42	41000			17 73 97 17 17 17 17	

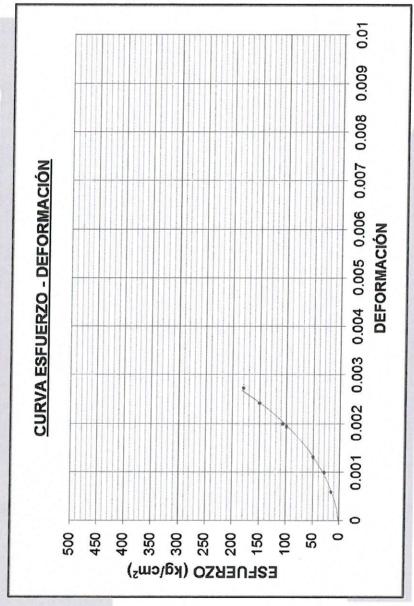
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000		Intellement	
47	46000		<i>y</i>	
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000			
54	53000	<u>E6</u>		
55	54000	And I		
56	55000	AN		
57	56000	ARRI		
58	58000	Attend		
59	59000			
60	60000			
61	61000			20071000
62	62000			
63	63000			2000
64	64000			
65	65000			
66	66000			Tanana an
67	67000	\$504Emas		
68	68000			
69	69000			****
70	70000			
71	71000	MAA BOSSE	W. Water S. T. Water S.	
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000	SERVICE AND THE VIEW		
77	77000			
78	78000			
79	79000	MEN AND PROPERTY.		
30	80000			
31	81000		and the same of th	
32	82000		O PRIVATE	
33	83000	13	01/2	
34	84000	// //	/	-

OBSERVACIONES:

Carga Ulfima: 32102 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jugeo 1410	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc.∕Víctor∕Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
**		PROTOCOLO					
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO		"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	:	P- M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.0]			
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	176.95			
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomez Peralta.			
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:	, 0			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Charges 111	
Bach. Roye <mark>r J. Gómez Peralta</mark>	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anitá É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



RESPONSABLE:

REVISADO POR:

20-11-2017

7 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	31	5.67	
3	2000	46	11.33	
4	3000	57	17.00	
5	4000	66	22.67	
6	5000	76	28.33	
7	6000	85	34.00	
8	7000	93	39.66	
9	8000	/01	45.33	
10	9000	109	51.00	
11	10000	/18	56.66	h.
12	11000	125	62.33	BA
13	12000	/32	68.00	2000A
14	13000	139	73.66	
15	14000	147	79.33	
16	15000	154	85.00	
17	16000	161	90.60	
18	17000	167	96.33	
19	18000	173	102.00	
20	19000	180	107.66	
21	20000	/86	113.33	
22	21000	192	1/8.99	
23	22000	199	124.66	
24	23000	204	130.33	
25	24000	209	135.99	
26	25000	215	141.66	Vallage
27	26000	222	147.33	No.
28	27000	228	152.99	
29	28000	233	758.66	4
30	29000	238	164.33	
31	30000	242	169.99	
32	31000	246	175-66	
33	32000	250	181.32	
34	33000	253	186.99	
35	34000	256	192.66	
36	35000	260	198.32	MII/W=28-19
37	36000	263	203.99	
38	37000	Andrews		
39	38000	Age to a second		
40	39000			
41	40000		3160	
42	41000			

FECHA DE ENSAYO:

EDAD DE LA PROBETA:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	515051651		
44	43000	RESIDAR		
45	44000			
46	45000		No. of Contract of	
47	46000		9	
48	47000			
49	48000			
50	49000	1		
51	50000			
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000	ASS		
56	55000	Assi		
57	56000	Addish		
58	58000	ABBUSH		
59	59000			
60	60000	0.00		
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000		200 0000	
66	66000			15
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000	A RELEASE OF THE RESERVE		
74	74000			
75	75000	ACCESSES MANUAL		
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000	A PROPERTY		
81	81000		and the state of t	1927
82	82000		SPRIVE	
83	83000	White the beautiful to	10	37
84	84000	VIII THE PROPERTY OF THE PARTY	12/	1

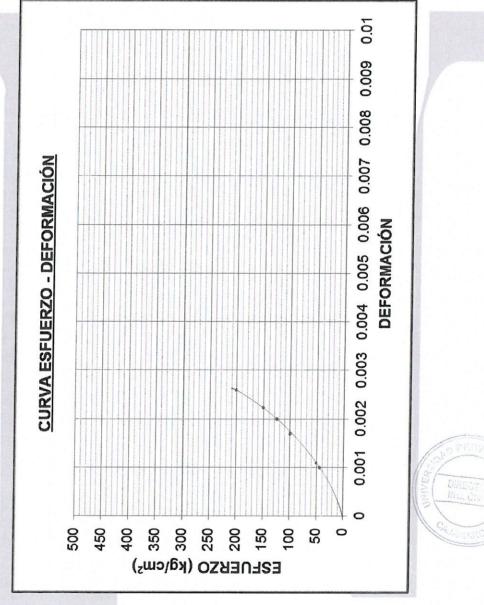
Royer gomes

Peralfa

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 36923 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Thurseo MO	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E/Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Section Control	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
* 4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\:	P-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.99		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13 - 11 - 2017	ÁREA (cm²):	176.48		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Perally		
EDAD DE LA PROBETA:		7 dia)	REVISADO POR:	1 0		



OBSERVACIONES:			

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Conge o pro	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Gusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRÉ Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 8-M1 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.91 FECHA DE ELABORACIÓN: 174.60 13-11-2017 ÁREA (cm2): FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 RESPONSABLE: Loyer gomes Peralta.

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0		0.00	
2	1000	38	5.73	
3	2000	67	11.45	
4	3000	94	17.18	
5	4000	1/8	22.91	
6	5000	1.36	28.64	
7	6000	151	34.36	
8	7000	162	40.09	
9	8000	171	45.82	
10	9000	181	51.55	NACON ROSE IN THE
11	10000	190	59.27	
12	11000	198	63.00	A
13	12000	206	68.73	PERSONAL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PERSON
14	13000	214	74.46	
15	14000	223	80.18	Tener U.S.
16	15000	230	85.91	
17	16000	237	91.64	
18	17000	244	97.37	
19	18000	252	103.09	and the same
20	19000	259	108.82	N. Spirit Sh
21	20000	266	114.55	
22	21000	272	120.27	YOU THE THE
23	22000	278	126.00	
24	23000	285	/31.73	
25	24000	291	137.46	
26	25000	297	143.18	THE STATE OF
27	26000	304	148.91	-
28	27000	309	154.64	
29	28000			4
30	29000			
31	30000			
32	31000			
33	32000			
34	33000			
35	34000			
36	35000			
37	36000			10.1
38	37000	ARRESTATION		
39	38000			
40	39000			
41	40000		NEN	onthe at statement com
42	41000		1000	

7 dias

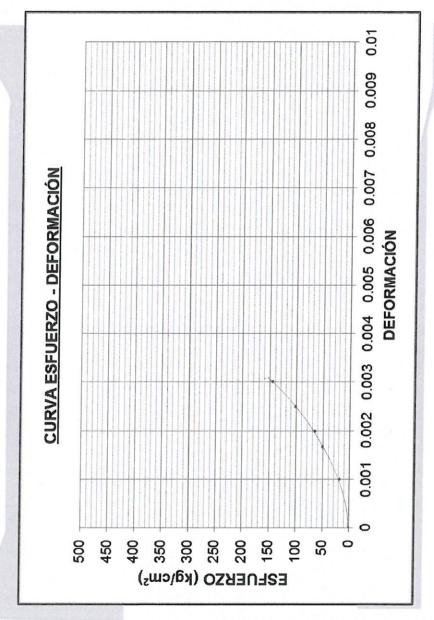
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			
44	43000		PER MEMBERSAL	
45	44000	S123-553		
46	45000			
47	46000		7	
48	47000	101		
49	48000	10 /		
50	49000	1		
51	50000			
52	51000	A A		
53	52000	A A		
54	53000			
55	54000			
56	55000	/48(4)		
57	56000	Ann		
58	58000	ANNO	5 4844754040	
59	59000			
60	60000			
61	61000	100000000000000000000000000000000000000		
62	62000	14.00		
63	63000	9 3 3 4 3		
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	1682133		
68	68000			
69	69000	A RUSSIAN		
70	70000			
71	71000			9
72	72000			
73	73000			PERSONAL PROPERTY.
74	74000			
75	75000			
76	76000			- 3
77	77000			
78	78000			- 50 - 50 - 200 - 200
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000	FOR HAR BERKER	nawa?	
83	83000	1	P	
84	84000	1/6	7	

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 27820

		The state of the s
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jugo MV	J.S.
Bach. Royer J. Gomez Peralta	Téc. Víctor Qusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA / *	FECHA:	FECHA:

and the second	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
Universidad			PROTOCOLO	A		
	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
	NORMA	NTP 33	TE-LC-OPNC			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	١:	8-MI	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.91		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	174.60		
FECHA DE E	NSAYO:	20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gómez Peralta.		
EDAD DE LA	PROBETA:	7 dias	REVISADO POR:	, 0		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	(buse nv)	
Bach. Royer J. Gomez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita Ę∕. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA"	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA	DEL NORTE CAJAMARCA		
2 9		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA II	TENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA		8-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.25		
FECHA DE EL	ABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	182.65		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta		
EDAD DE LA I	PROBETA:	7 días	REVISADO POR:			

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	44	5.47	
3	2000	62	10.95	
4	3000	77	16.42	
5	4000	88	21.90	
6	5000	97	27.37	
7	6000	107	32.85	
8	7000	116	38.32	
9	8000	124	43.80	
10	9000	/32	49.27	
11	10000	140	54.75	
12	11000	149	60.22	
13	12000	156	65.70	
14	13000	163	71.17	
15	14000	170	76.65	
16	15000	/78	82.12	
17	16000	185	87.60	
18	17000	192	93.07	
19	18000	198	98.55	
20	19000	204	104.02	
21	20000	211	109.50	Mile scarle
22	21000	217	114.97	NAME OF THE OWNER, OWNER, OWNER, OWNER, OWNER, OWNER,
23	22000	223	120.45	
24	23000	230	125.92	
25	24000	235	131.40	AND DE
26	25000	240	136.87	Vision
27	26000	246	142.35	100
28	27000	253	147.82	
29	28000	259	153.30	-
30	29000	264	158.77	
31	30000	269	164.24	
32	31000	REAL PROPERTY.	70.27	
33	32000	(Z-1/2-1/2-1/2-1/2-1/2-1/2-1/2-1/2-1/2-1/2		
34	33000			
35	34000			
36	35000	RSS. HEXXIAIS		
37	36000	920 00000000000000000000000000000000000		
38	37000	Available		
39	38000	Accessors A		
40	39000			
41	40000			100
42	41000	TEXAS DE LA COMPANSION DE		

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	E CHYCLEN	20/2/20/2013	
44	43000			
45	44000			10
46	45000		No. 1922	
47	46000	189	7	- 500 I
48	47000	Vij I		
49	48000			
50	49000	8		
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000	- A		
54	53000	ASS		
55	54000	/All		
56	55000	Allen		
57	56000	/48/81		
58	58000	Asset		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000	Zoronie/I		
64	64000	600-00-00-00		
65	65000			
66	66000	(Application)		
67	67000	VALUE OF 15		~
68	68000	22575 8503		1.01000
69	69000			
70	70000			
71	71000	THE PERSON		
72	72000	STORY OF BUILDING		
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			1000
77	77000			
78	78000			10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1
79	79000	CALCON SERVICE OF		
80	80000			
81	81000			
32	82000			
33	83000		D PRIVAR	
84	84000	1	100	

RESPONSABLE DEL ENSAYO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Bach. Royer J. Gómez Peralta

Téc. Víctor Cusco Minchan

NOMBRE Y FIRMA

FECHA

FECHA:

RESPONSABLE DEL ENSAYO

COORDINADOR DE LABORATORIO

ASESOR

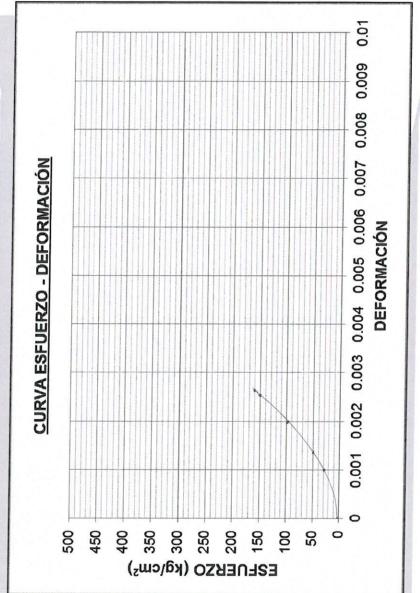
Ing. Anita E. Alva Sarmiento

NOMBRE Y FIRMA

FECHA:

FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
3 9			PROTOCOLO	4		
N	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	۸:	8-42	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.25		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	182.65		
FECHA DE E	NSAYO:	20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gómez Peralta.		
EDAD DE LA	PROBETA:	7 dias	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jugeo ne	\mathcal{A}
Bach. Royer J Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 8-M3 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.84 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 172.96 ÁREA (cm²): **FECHA DE ENSAYO:** 20-11-2017 RESPONSABLE: Royer Gomes Peralta.

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	67	5.78	
3	2000	8)	11.56	
4	3000	97	17.34	
5	4000	109	23.13	
6	5000	120	28.91	
7	6000	133	34.69	
8	7000	142	40.47	
9	8000	150	46.25	
10	9000	163	52.03	
11	10000	170	57.82	
12	11000	179	63.60	
13	12000	187	69.38	ISSN .
14	13000	192	75.16	
15	14000	197	80.94	
16	15000	200	86.72	
17	16000	202	92.50	
18	17000	207	98.29	
19	18000	212	104.07	
20	19000	218	109.85	
21	20000	225	115.63	
22	21000	230	121.41	
23	22000	236	127.19	
24	23000	242	132.98	
25	24000	247	138.76	
26	25000	252	144.54	
27	26000	254	150.32	
28	27000	262	156.10	
29	28000	264	161.88	
30	29000	269	167.66	
31	30000	2.79	173.45	
32	31000	279	179.23	
33	32000	283	185.01	
34	33000	287	190.79	
35	34000	204	170.77	
36	35000			
37	36000	A STATE OF THE STA		
38	37000			
39	38000			
40	39000			
41	40000			
42				
42	41000		(302/49)	

Fdias

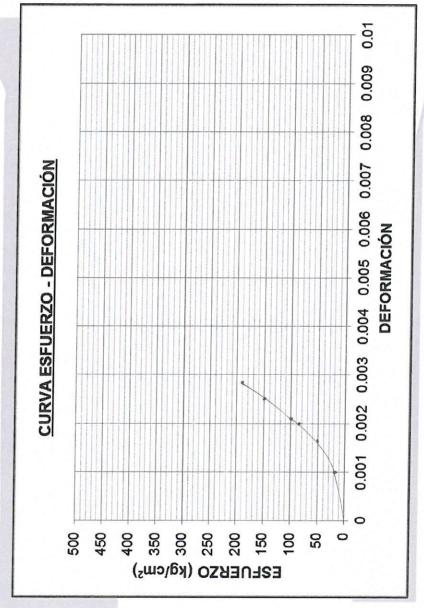
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000		E Maria de la constitución de la	
44	43000		14-2 (0.8 × 150 ×	
45	44000			
46	45000		Projection of	
47	46000		Sp.	
48	47000	To a		
49	48000	60 /		
50	49000	- 1		
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000	Assis		
56	55000	A883		
57	56000	Assess		
58	58000	Allega		
59	59000			
60	60000	RE E. RS 2.14		
61	61000			
62	62000	NEW SALES		
63	63000		W - (0.204) = 9000	
64	64000			
65	65000	(20) (3) (4)		
66	66000	Secretary of the second		
67	67000			
68	68000	West control		
69	69000			
70	70000	MA DESCRIPTION		
71	71000	SSEA, IDSESSED		
72	72000			
73	73000	No server restriction		333995
74	74000			2000000
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			Testal —
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000	10	TO PHYAD	
84	84000	1/8	7	

OBSERVACIONES:

Ultima: 33128 Kg. Carga

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Chugeo pil)	A
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E./Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
3.9	PROTOCOLO				
ENSAYO UNIVERSIDAD NORMA		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
		NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		8-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.84	
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-17	ÁREA (cm²):	172.96	
FECHA DE ENSAYO:		20-11-17	RESPONSABLE:	Royer Gómez Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:	, ,	





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jugeo Mil	
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 8-M4 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.99 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm²): 176.48 **FECHA DE ENSAYO:** 20-11-2017 RESPONSABLE: Royer goines Peralta

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	56	5.67	
3	2000	83.	11.33	
4	3000	107	17.00	
5	4000	125	22.67	
6	5000	140	28.33	
7	6000	151	34.00	
8	7000	160	39.66	
9	8000	170	45.33	
10	9000	179	51.00	
11	10000	187	56.66	
12	11000	195	62.33	
13	12000	203	68.00	2000
14	13000	212	73.66	TOWN A
15	14000	219	79.33	
16	15000	226	85.00	Date: No.
17	16000	233	90.66	
18	17000	241	96.33	
19	18000	248	102.00	Life Cont
20	19000	255	107.66	
21	20000	261	113.33	
22	21000	267	118.99	
23	22000	274	124.66	
24	23000	280	130.33	day ye Bays
25	24000	286	135-99	13.3 Variable
26	25000	293	141.66	THE
27	26000	298	147.33	The same of the sa
28	27000	303	132.99	102 10
29	28000	309	158.66	4
30	29000	316	164.33	
31	30000	322	169.99	
32	31000	327	175.66	
33	32000	332	181.32	-
34	33000			
35	34000			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
36	35000			
37	36000			
38	37000	A THE STATE OF THE		
39	38000	Angelesal		
40	39000			
41	40000			
42	41000		(S)	311

7 dias

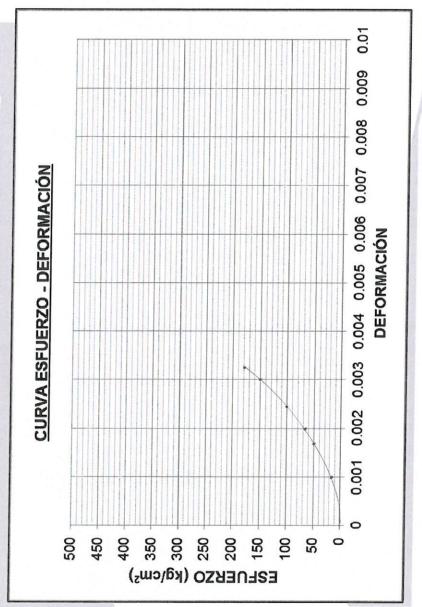
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000		BLA SYNTH	
44	43000			
45	44000			10
46	45000			
47	46000	Na I	9	
48	47000	10 0		
49	48000			
50	49000			
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000	/88		
56	55000	A		
57	56000	A		
58	58000	ASSES		
59	59000			
60	60000	(4n):122241		
61	61000	MARKA SANSARA	200	
62	62000	0.8340.00		
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	SOME SALE		
68	68000	6000000		
69	69000			
70	70000			
71	71000	STATE OF THE PARTY		
72	72000			
73	73000			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000	State and the state of the state of		
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000	Carry Heaven March		
82	82000			
83	83000	No.	NO PRIVACE	V
34	84000	///	/	A. I.

OBSERVACIONES:

Carga Ullima: 32087

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jugeo 19 V	\$
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

N	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
			PROTOCOLO				
	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\:	8-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.99			
FECHA DE EI	LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	176.48			
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.			
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:				





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Lingeo Miso	
Bach. Roye <mark>r J. Gómez Peralta</mark>	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita/É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ENSAYO CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NTP 339.034 - ASTM C39 NORMA "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 8-M5 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.01 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm2): 176.95 20-11 -2017 Pera (ta. FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** Royer gomes

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	39	5.65	
3	2000	68	11.30	
4	3000	95	16.95	
5	4000	119	22.61	
6	5000	137	28.26	
7	6000	152	33.91	
8	7000	163	39.56	
9	8000	172	45.21	
10	9000	182	50.86	
11	10000	191	56.51	
12	11000	199	62.16	
13	12000	207	67.82	SEA.
14	13000	215	73.47	WHITE A
15	14000	224	79.12	
16	15000	231	84.77	
17	16000	238	90.42	
18	17000	245	96.07	
19	18000	253	101.72	
20	19000	260	107.37	
21	20000	267	113.03	
22	21000	273	1/8.68	
23	22000	279	124.33	
24	23000	286	129.98	
25	24000	292	135.63	
26	25000	298	141.28	Village
27	26000	305	146.93	-
28	27000	300	152.59	
29	28000	315	158-24	
30	29000	321	163.89	
31	30000	328	169.54	
32	31000	334	175.19	
33	32000	339	180.84	
34	33000	344	186.49	
35	34000	348	192.14	
36	35000	352	197.80	
37	36000	356	203.45	
38	37000	361	209.10	
39	38000	364	214.75	2000
40	39000	369	220.40	
41	40000	004	22270	
42	41000			314
42	41000			

7 dias

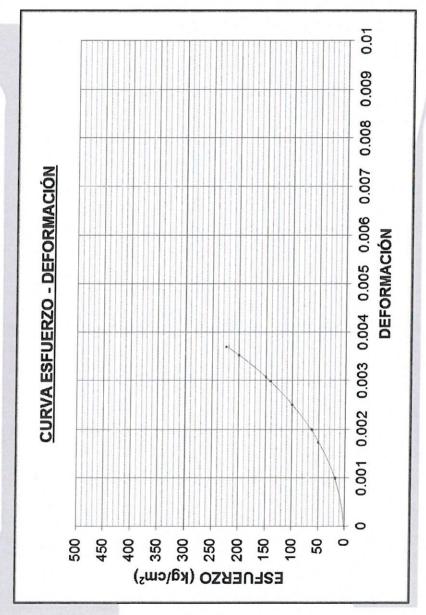
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	and the same of	13	
44	43000	ESTABLE 1	Under the Ballet	
45	44000	NEEDS OF THE PERSON NAMED IN		
46	45000			
47	46000		J.	
48	47000			
49	48000	10 1	-	
50	49000	T I		
51	50000	A		
52	51000	The state of the s		
53	52000	A		
54	53000			
55	54000	A ST		
56	55000	A		
57	56000	Asses		
58	58000	4		
59	59000			
60	60000			
61	61000	J. B. G.		
62	62000			
63	63000		1 10001111111	
64	64000			
65	65000	6-6-00-00		
66	66000	(SEASON)		
67	67000	9889		
68	68000	AT DESCRIPTION OF THE PERSON O	No all and a second	
69	69000	A 9000000		
70	70000	TO THE RESERVE OF THE PERSON NAMED IN		
71	71000	AND A SECOND		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			***
83	83000	V	SO THE STATE OF	1
84	84000	///	7/	(2)

OBSERVACIONES:

Carga Ultima 39908 Kg.

		1.00
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#1	huzeo sur	*
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

HERE ASSESSED.	LABORA'	RATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4			PROTOCOLO	A		
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO		"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\:	8-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.01		
FECHA DE EL	LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	176.95		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer games Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:	, 0		





OBSERVACIONE	S:		
RESPONSABL	E DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
2	Fl.	Jugeo 11 to	\$
Bach. Royer J.	Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE	Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA		FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 8-M6 ID. PROBETA: DIAMETRO PROBETA (cm): 14.92 174.83 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm²): 20-11-2017 FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** Royer gomes Peralta 7 dias EDAD DE LA PROBETA: **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	O Assessment	0.00	
2	1000	47	5.72	
3	2000	71	11.44	
4	3000	89	17.16	
5	4000	104	22.88	
6	5000	115	28.60	
7	6000	124	34.32	
8	7000	134	40.04	
9	8000	143	45.76	
10	9000	151	51.48	
11	10000	159	57.20	
12	11000	167	62.92	
13	12000	176	68.64	ESSA.
14	13000	183	74.36	15 S 10 S
15	14000	190	80.08	Market St.
16	15000	197	85.80	
17	16000	205	91.52	
18	17000	212	97.23	
19	18000	219	102.95	na alauk
20	19000	225	108.67	
21	20000	231	114.39	
22	21000	238	120-11	
23	22000	244	125.83	
24	23000	250	131.55	R STREET
25	24000	257	137.27	V - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 1
26	25000	262	142.99	1377
27	26000	267	148.71	
28	27000	273	154.43	
29	28000	280	160.15	4
30	29000	286	165.87	
31	30000	291	171.59	
32	31000	Grant Maria		
33	32000	NORTH HOLD		
34	33000			
35	34000			
36	35000			
37	36000	- Market Strate		
38	37000	A SOLITAL SOLIT		
39	38000	A STATE OF THE A		
40	39000	Miller Street		
41	40000			
42	41000			

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	E9 25 (6)		1
44	43000	E/EE/Kin	ELECTIVE S	
45	44000	DESIGNATION OF THE PERSON OF T		
46	45000			
47	46000		8	1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
48	47000			
49	48000	5 /		
50	49000	1		
51	50000	A		
52	51000			
53	52000	<u> </u>		
54	53000			
55	54000	ASS		
56	55000	And		
57	56000			
58	58000	A1990		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000	7.50		
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000	SHEAR STATES		
75	75000			
76	76000			
77	77000	/ 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图		
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		1 23/05	S
83	83000		201	10
84	84000	1/3	87	151

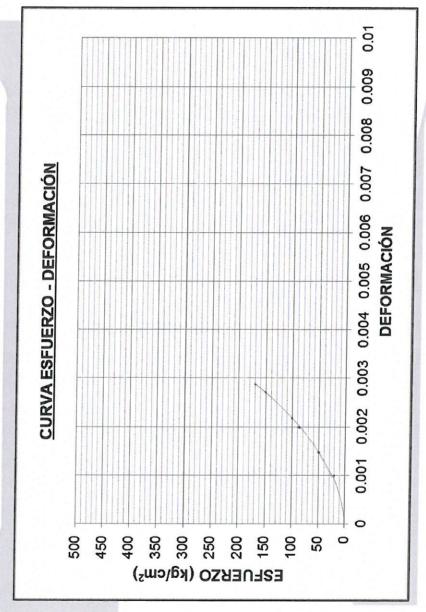
DIRECTOR

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 30437 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO **ASESOR** tugeo Mt Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
Ń		PROTOCOLO					
	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	NTP 339.034 - ASTM C39				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\ :	8-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.92			
FECHA DE ELABORACIÓN:		13 - 11 - 2017	ÁREA (cm²):	174.83			
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.			
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:	, 0			





DBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$1.	(tolgood 14 V)	
Bach. Royer ∅. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

FECHA:

FECHA:

FECHA



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-M1 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.16 180.50 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm²): FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 RESPONSABLE: Rover goines Peralta. 7 dias EDAD DE LA PROBETA: **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	37	5.54	
3	2000	56	11.08	
4	3000	72	16.62	
5	4000	84	22.16	
6	5000	95	27.70	
7	6000	/08	33.24	
8	7000	117	38.78	
9	8000	125	44.32	
10	9000	138	49.86	
11	10000	145	55.40	
12	11000	154	60.94	A
13	12000	162	66.48	1000
14	13000	167	72.02	ARESON
15	14000	172	77.56	A COLUMN TO STATE OF
16	15000	175	83.10	
17	16000	177	88.69	
18	17000	182	94.18	
19	18000	187	99.72	No and a
20	19000	193	105.26	
21	20000	200	1/0.80	Plate Line
22	21000	205	116.34	San San San
23	22000	211	121.88	
24	23000	217	127.42	
25	24000	222	132.96	
26	25000	227	138.50	Value of
27	26000	229	144.04	V
28	27000	237	149.58	
29	28000	239	155.12	4
30	29000	244	160.66	
31	30000	249	166.20	
32	31000	254	171.74	
33	32000	258	177.28	
34	33000	262	182.82	
35	34000	265	188.36	
36	35000	268	193.90	
37	36000	200	110.1	
38	37000	/ACCOMMUNICATION		
39	38000	ASSESSEDA		
40	39000	BOOK TELEVISION TO THE STATE OF		
41	40000			
42	41000		PARTICIPATION	

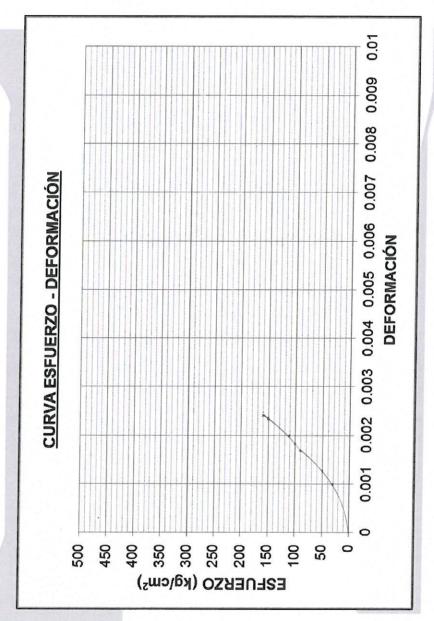
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000		100000000000000000000000000000000000000	
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000	VII	7	
48	47000			
49	48000			
50	49000	l l		
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000	A		
56	55000	Assista		
57	56000	///		10-10-10-1
58	58000	///		
59	59000			
60	60000			
61	61000	(50,50,50,50)		
62	62000	0.0000000		
63	63000			
64	64000			
65	65000	(Antalia and		
66	66000	1310 24 3 91		
67	67000			
68	68000			
69	69000			1000
70	70000	STATE OF THE PARTY		
71	71000	TOTAL PROPERTY.		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000		- DVE	
82	82000		ORIVAN	
83	83000	M. C.	OF	19.0
84	84000	//	6/	27

OBSERVACIONES:

Caiga Ultima: 35991

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F.	Lauge o MV	4
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

3 4	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
		PROTOCOLO					
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	١:	10-M1	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.16			
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	/80.50			
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta			
EDAD DE LA PROBETA:		7 días	REVISADO POR:	100			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	bujec nv	\$
Bach. Royer J∫ Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRÉ Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

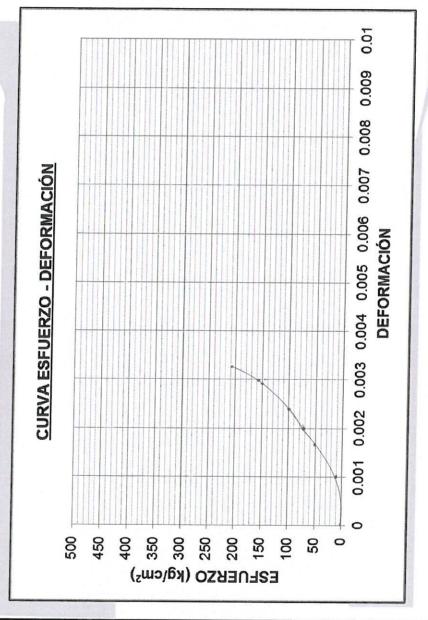
	LABORA'	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
3 9		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² IVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		10-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.13		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	179.79		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Realta.		
EDAD DE LA I	PROBETA:	7 diás	REVISADO POR:	1 0 9		

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	82	5.56	
3	2000	/00	11.12	
4	3000	115	16.69	
5	4000	126	22.25	
6	5000	135	27.81	
7	6000	145	33,37	
8	7000	154	38.93	
9	8000	/62	44.50	
10	9000	170	50.06	
11	10000	178	55.62	b.
12	11000	/87	61.18	
13	12000	192	66.74	1000
14	13000	201	72.31	
15	14000	208	77-87	MARIE A
16	15000	216	83.43	
17	16000	223	88.99	
18	17000	230	94.55	
19	18000	736	100.12	CONTRACTOR OF
20	19000	242	105.68	
21	20000	249	111.24	
22	21000	255	116.80	
23	22000	261	122.36	
24	23000	268	127.93	
25	24000	273	133.49	100
26	25000	278	139.05	The same
27	26000	284	144.61	No.
28	27000	291	150.17	
29	28000	297	155.74	4
30	29000	302	161.30	
31	30000	307	166.86	
32	31000	311	172.42	
33	32000	315	177.78	
34	33000	319	/83.55	
35	34000	324	189.11	
36	35000	327	194.67	
37	36000	330	200 23	
38	37000	333	205.79	
39	38000		2-01/	
40	39000	SHELD SHELD AND		
41	40000			
42	41000		(A)	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	Part Carlo		
44	43000			
45	44000		1000	
46	45000		No. of the least o	
47	46000		7	
48	47000			
49	48000			
50	49000	Ĭ.		
51	50000	A		
52	51000			
53	52000	A		
54	53000	10-1		1
55	54000			
56	55000	AM		
57	56000	/4004		
58	58000	A		
59	59000			
60	60000			
61	61000	Tax t		
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			_1000 X _100 Z
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		And the second second	
83	83000		OF THE	-
84	84000	A.		

		DIRECTOR VE
OBSERVACIONES: Carga) Hima: 37462 Kg.	CRIAMAGED.
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESØR
	Chuseo 150	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc: Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
1 4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO			CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	:	10-112	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.13		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	179.79		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:			





OR	SER	VA	CIC	ME	C.
UD.	コニハ	A M	\sim	/146	υ.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jujeo nr	\$
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-M3 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.25 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm2): 182.65 FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 RESPONSABLE: gomes. Peralta Rover EDAD DE LA PROBETA: 7 días **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	49	5.47	
3	2000	78	10.95	
4	3000	105	16.42	
5	4000	129	21.90	
6	5000	147	27.37	
7	6000	162	32.85	
8	7000	173	38.32	
9	8000	/82	43.80	
10	9000	192	49.27	
11	10000	201	54.75	
12	11000	209	60.22	
13	12000	217	65.70	
14	13000	225	71.17	RESEARCH.
15	14000	234	76.65	
16	15000	241	82.12	5000 MAR
17	16000	248	87.60	
18	17000	255	93.07	
19	18000	263	98.55	
20	19000	270	104.02	
21	20000	277	109.50	
22	21000	283	114.97	National State
23	22000	289	120.45	
24	23000	296	125.92	331/-
25	24000	302	131.40	Was Assessed
26	25000	308	136.87	The same of
27	26000	315	142.35	
28	27000	320	147.82	
29	28000	325	153.30	
30	29000	331	158.77	
31	30000	338	164.24	
32	31000	344	169.72	
33	32000	349	175.19	
34	33000	354	180.67	
35	34000	358	186.14	
36	35000	362	191.62	
37	36000	J02	111.02	
38	37000	Association and the second		-
39	38000			
40	39000		-	
41	40000			
	41000			
42	41000			

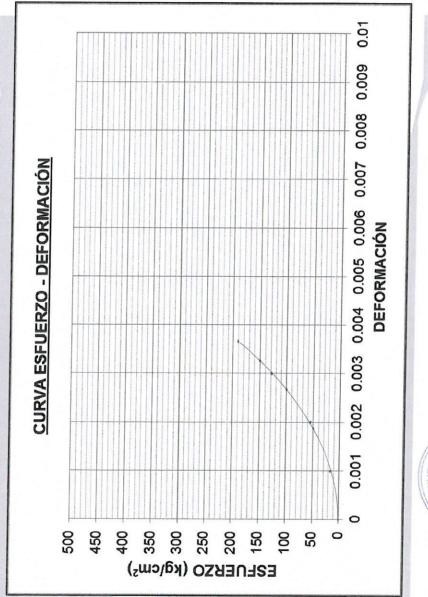
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			/
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000		9	
48	47000			
49	48000	8 /		
50	49000	- /		
51	50000	A A		
52	51000	A S		
53	52000	- An		
54	53000	ASS		
55	54000	ASS		
56	55000	ARRE		
57	56000	Assess		
58	58000	ASSIGN		
59	59000	0.00 500		100
60	60000	NSW 48538		
61	61000	24 P. C.		
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000	427 100 300 300		
66	66000			
67	67000	The second second	12.30	
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83			COPPINS DE	ē. —
84	83000 84000	A	or la	1

OBSERVACIONES:

Carga ultima: 35273

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO ASESØR Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Victor Cusco Minchan Ing. Anita É. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

		LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
3. 7		PROTOCOLO					
	N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
ı	UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
	PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
	ID. PROBETA:		10-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.25		
	FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	182.65		
	FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Joines Peralta.		
	EDAD DE LA PROBETA:		7 días	REVISADO POR:			





COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR	
	COORDINADOR DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO ASESOR

		Tanger	\Rightarrow
Ш	Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
	FECHA	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 10-M4 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.29 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm²): 183.61 20-11-2017 FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** Royer gomes Perally

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	54	5.45	
3	2000	78	10.89	
4	3000	96	16.34	
5	4000	111	27.78	
6	5000	121	27.23	
7	6000	131	27.23 32.68	
8	7000	141	38-12	
9	8000	150	43.57	
10	9000	158	49.02	
11	10000	166	54.46	A
12	11000	174	59.91	
13	12000	/83	65.35	
14	13000	190	70.80	THERMA
15	14000	197	76.25	
16	15000	204	81.69	Table 1
17	16000	2/2	87.14	
18	17000	2/9	92.59	
19	18000	226	98.03	SEASON SCOT
20	19000	232	103.48	
21	20000	238	108.92	Part State
22	21000	245	114.37	
23	22000	251	119.82	
24	23000	257	125.26	
25	24000	264	130.71	Supplement S
26	25000	269	136./6	
27	26000	274	141.60	V
28	27000	280	147.03	
29	28000	287	150.49	-
30	29000	293	157.94	
31	30000	298	163.39	
32	31000	303	/68.83	
33	32000	307	174.28	
34	33000	311	179.73	**
35	34000	1/5	185.17	
36	35000	A SECOND	70077	
37	36000			
38	37000	/25034515 (25)		
39	38000			
40	39000	Decision was to be a second		
41	40000			
42	41000			
	11000			

7 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			
44	43000	BRESIGNAD TO THE	R. S. History	
45	44000			
46	45000			
47	46000	1 1 1	3"	
48	47000	- Vii A		
49	48000			
50	49000	- 1		
51	50000			
52	51000			
53	52000	A A		
54	53000	All All		
55	54000	/AS91		
56	55000	A80		
57	56000	///		
58	58000	ARREST		10 100
59	59000			
60	60000	Vega tega		
61	61000			
62	62000	98996		
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000	San Basa		
67	67000			
68	68000			
69	69000	A LEGISLACIO		
70	70000	WA COURT		
71	71000	policia, provincia		
72	72000			
73	73000	Version and State and the		
74	74000			
75	75000			
76	76000	SERVICE GALL		
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000	Escale Manager	ORIVA S	
83	83000	/	SP PRIVA	/
84	84000	16	/ \	17

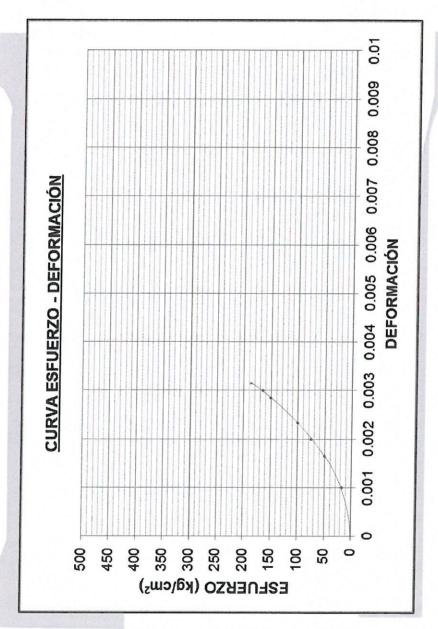
DIRECTOR

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 34337

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO **ASESOR** Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

Ń	LABORA	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA	DEL NORTE CAJAMARCA			
			PROTOCOLO	1			
	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	:	10-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.29			
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	183.61			
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Realta.			
EDAD DE LA PROBETA:		7 dia)	REVISADO POR:	, 0			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$1.	Jugoo we	
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-M5 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.27 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm²): 183.13 FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 **RESPONSABLE:** Royer Gomes Peralta.

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	32	5.46	
3	2000	51	10.92	
4	3000	67	16.38	
5	4000	79	21.84	
6	5000	90	27.30	
7	6000	103	32.76	
8	7000	112	38.22	
9	8000	120	43.68	
10	9000	133	49.14	
11	10000	141	54.60	
12	11000	148	60.07	IA .
13	12000	157	65.53	
14	13000	/62	70.99	BURNA
15	14000	168	76.45	/ SUSSESSA
16	15000	170	81.91	
17	16000	172	87.37	
18	17000	177	92.83	
19	18000	182	98.29	
20	19000	/88	103.75	ADDRESS N
21	20000	194	109.21	IN STREET
22	21000	200	114.67	
23	22000	206	12013	N. S. C. C.
24	23000	2/2	125.59	NIVA SERVICE
25	24000	217	131.05	WAR HER
26	25000	222	136.51	Villa De
27	26000	223	141.97	V
28	27000	237	147.43	
29	28000	235	152.89	
30	29000	239	158.35	
31	30000	244	163.81	
32	31000	249	169.28	
33	32000	253	174.74	
34	33000	257	/80.20	
35	34000	260	185.66	
36	35000	263	191.12	
37	36000	266	196.58	
38	37000	269	202.04	
39	38000	272	207.50	
40	39000			
41	40000			
42	41000			

7 dias

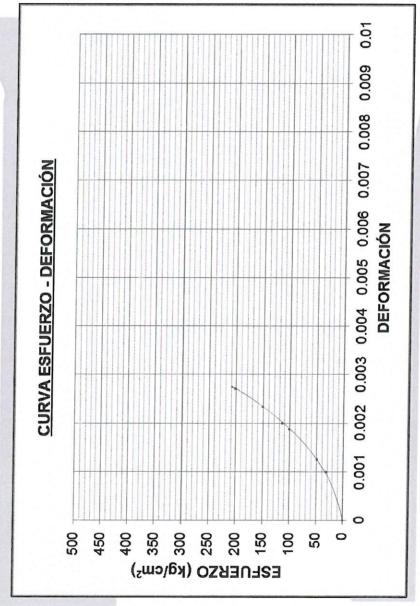
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000		ansautra	
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000	TO THE RESERVE OF THE PERSON O	37	
48	47000			77777
49	48000	9 /		
50	49000			
51	50000	A		
52	51000			
53	52000			
54	53000		100 M	
55	54000	//	Designation (See S. C. 1908) (01)	
56	55000	///		
57	56000	A 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4		
58	58000	Assess		
59	59000	10000000		
60	60000	电影电话		
61	61000			
62	62000	2555555		
63	63000			
64	64000	Calebra and T		
65	65000	National Control		
66	66000			Seconda Jaco
67	67000	2000000		
68	68000			
69	69000	A Asterosa		
70	70000	EA HENNE		
71	71000	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE		
72	72000			
73	73000	LIPPED PRODUCES		50.0
74	74000	Note that the sound of	******	
75	75000	ASSOCIATION OF THE PARTY OF THE		
76	76000			
77	77000			
78	78000		+	
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		O PRIVATO	1/2
83	83000	As	77	30/
84	84000	11.4	mimmon	L sex 1

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 38717 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO **COORDINADOR DE LABORATORIO** ASESOR kujeo 1 Ing. Anita/E. Alva Sarmiento Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

	LABORA	ATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
* 4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\ :	10-45	DIAMETRO PROBETA (cm):	15,27		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	183 - 13		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralla		
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:	, 0		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jane on	7

Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento

NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA

FECHA: FECHA:



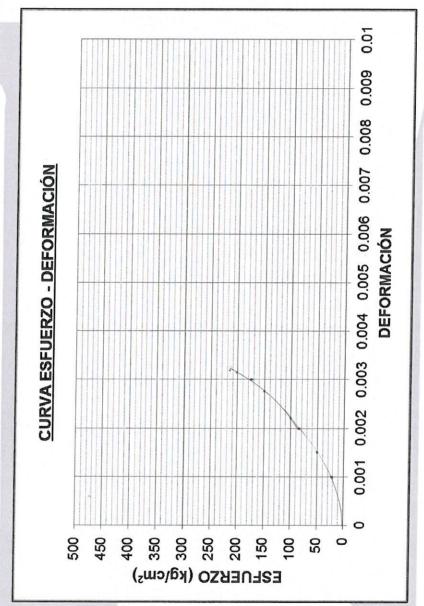
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	46	5.52	
3	2000	70	11.04	
4	3000	88	16.55	
5	4000	103	22.07	
6	5000	115	27.59	
7	6000	/22	33.11	
8	7000	134	38.63	
9	8000	143	44.15	
10	9000	150	49.66	
11	10000	158	55.18	
12	11000	165	60.70	DA.
13	12000	175	66.27	
14	13000	183	71.74	RANGA.
15	14000	189	77.25	The same of the
16	15000	196	87.77	
17	16000	204	88.29	
18	17000	211	93.81	1020 1000 15
19	18000	2/8	99.33	
20	19000	224	104.85	
21	20000	230	110.36	
22	21000	237	115.88	
23	22000	243	121.40	
24	23000	249	126.92	
25	24000	256	132.44	The same
26	25000	262	137.95	CARLEY.
27	26000	267	143.47	The same
28	27000	272	148.99	
29	28000	7.78	154.51	4
30	29000	284	160.03	
31	30000	291	165.55	
32	31000	295	171.06	
33	32000	299	176.58	
34	33000	303	182-10	
35	34000	307	187.62	
36	35000	3/2	193.14	
37	36000	3/4	198.65	
38	37000	1/8	204.17	
39	38000	121	209.69	
40	39000	123	215.21	
41	40000		217	
42	41000			

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
43	42000			
44	43000		Maria Santa	
45	44000		Television in the	-
46	45000			
47	46000	Vii I	7	
48	47000			
49	48000			
50	49000	i i		
51	50000	A I		100
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000	//		
56	55000	AGO		
57	56000			
58	58000	Account		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000	6200650		
63	63000			10
64	64000	LES CONST		
65	65000			
66	66000	202 (200 (200 (200 (200 (200 (200 (200		
67	67000			
68	68000			
69	69000	A Residence		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000	SALAN PROPERTY.		
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			-
80	80000			
81	81000			
82	82000		Page 1	
83	83000	1/3	S. L. L.	
84	84000	1/3/	115	

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 39653 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASEŞOR
#.	Janges no	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc/Víctør/Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA '	FECHA:	FECHA:

226,122	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
1 1			PROTOCOLO	4		
N	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\ :	10-46	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.19		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	181.22		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Perally		
EDAD DE LA PROBETA:		Idias	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jugeo mi	#
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

FECHA:

FECHA:

FECHA



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 2-M1 DIAMETRO PROBETA (cm): FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm2): 181.70 FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 **RESPONSABLE:** gomes Peralla EDAD DE LA PROBETA: dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	66	5.50	
3	2000	93	11.01	
4	3000	///	16.51	
5	4000	126	22.01	
6	5000	137	27.52	
7	6000	148	33.02	
8	7000	156	38.53	
9	8000	164	44.03	
10	9000	173	49.53	
11	10000	181	55.04	
12	11000	/88	60.54	A
13	12000	197	66.04	350
14	13000	205	71.55	Bartie.
15	14000	212	77.05	
16	15000	219	82.55	
17	16000	227	88.06	www.one.linelle
18	17000	234	93.56	
19	18000	241	99.03	
20	19000	247	104.57	08250211
21	20000	253	110.07	122110000
22	21000	261	115.58	TREATURE.
23	22000	266	121.08	
24	23000	272	/26.58	
25	24000	279	132.09	Section .
26	25000	284	137.59	1
27	26000	289	143.10	-
28	27000	295	148.60	
29	28000	FAMILE SE	770.00	4
30	29000			
31	30000	= X0(0.5 X 0 X)		
32	31000			
33	32000	6/4/3/3/3/3		
34	33000			
35	34000			
36	35000		300000000000000000000000000000000000000	
37	36000			
38	37000	MATERIAL		
39	38000	ASSESSMEN		
40	39000			200-77
41	40000		Park to the	
42	41000			

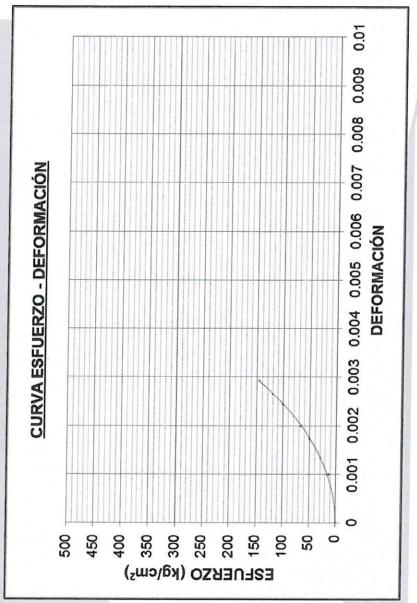
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	Exact line	Control of the second	
44	43000			
45	44000			
46	45000		NESTOS ESTO	
47	46000	189	7	
48	47000			
49	48000	8 /		
50	49000			
51	50000	A	72.00	
52	51000			
53	52000	<u> </u>		
54	53000	M		
55	54000	/48		
56	55000	7,880	2400-04	****
57	56000	/400		
58	58000	A		
59	59000			
60	60000	20000000		
61	61000	AND 100 AND 10		
62	62000			-
63	63000	400000000000000000000000000000000000000		
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	1000000		
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000	Mary and the second		3 - 1/2/2/2/2
74	74000			
75	75000	Nego de la la companya de la company		- 200
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		PRIVA	
83	83000	10		1
84	84000	1/2		- 11

OBSERVACIONES:

Carga Ultimo: 27109

COORDINADOR DE LABORATORIO RESPONSABLE DEL ENSAYO **ASESOR** Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

	LABORA7	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
2 7			PROTOCOLO				
ENSAYO		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cr CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"					
ID. PROBETA	AC .	12-MI	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.21			
FECHA DE EI	LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	181.70			
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.			
EDAD DE LA PROBETA:		7dias	REVISADO POR:				





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
Ħ.	Jugeo por	#
Bach. Royer ∮. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" DIAMETRO PROBETA (cm): ID. PROBETA: 12-42 FECHA DE ELABORACIÓN: 13-11-2017 ÁREA (cm2): 181.70 **FECHA DE ENSAYO:** RESPONSABLE: Royer Gomes Peralta 20-11-2017

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	53	5.50	
3	2000	77	11.01	
4	3000	88	16.51	
5	4000	100	22.01	
6	5000	111	27.52	
7	6000	124	33.02	
8	7000	133	38.53	
9	8000	141	44.03	
10	9000	154	49.53	
11	10000	161	55.04	h.
12	11000	170	60.54	i A
13	12000	/78	66.04	DESA.
14	13000	/83	71.55	
15	14000	/88	77.05	ALEXAND.
16	15000	191	82.55	
17	16000	193	88.06	
18	17000	198	93.56	
19	18000	203	99.07	
20	19000	208	104.57	
21	20000	2/7	110.07	ALLE STATE
22	21000	222	115.58	
23	22000	227	121.08	
24	23000	234	126.58	NAME OF STREET
25	24000	238	132.09	
26	25000	243	137.59	WELLT
27	26000	246	143.10	The same
28	27000	254	148.60	
29	28000	259	154.10	4
30	29000	260	159.61	
31	30000	265	165.11	
32	31000	270	170.61	
33	32000	274	176.12	
34	33000			
35	34000	55 July (5 2 3 3		
36	35000			
37	36000			36.7.39
38	37000			
39	38000	Assessment		
40	39000			
41	40000			
42	41000	A CARLES AND LANGE		

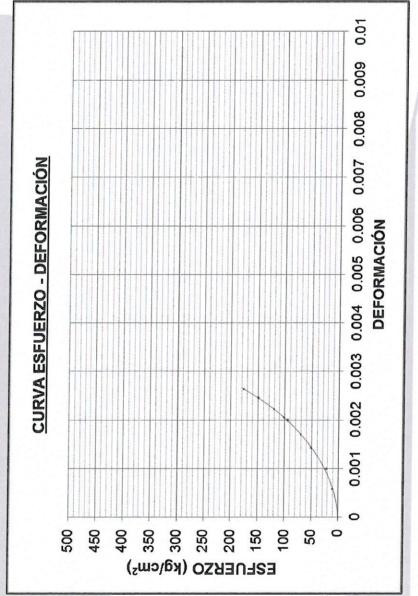
dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000		D. 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	
44	43000			
45	44000			
46	45000		V _{VI}	31,000,000,000,000
47	46000	Vest	7	
48	47000			
49	48000			
50	49000	/		
51	50000	A I		
52	51000			
53	52000	A		
54	53000	48		
55	54000	/500		
56	55000	ASSA .		
57	56000			
58	58000	10000		
59	59000			
60	60000	022883		
61	61000			
62	62000		30000000	Hallwitten.
63	63000	Real Park		
64	64000			
65	65000	3463648		
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000	A		
70	70000	00000000		
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			*
80	80000			
81	81000			
82	82000		OPRIVAD,	The state of the s
83	83000	// :	9'/	2/2
84	84000	1/2	1	15.3

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 32086 Kg.

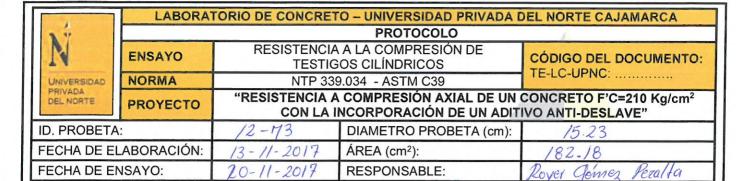
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F.	Jangeo MV	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

N	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
		PROTOCOLO				
	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPNC		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	Α:	12- H2	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.21		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	/81.70		
FECHA DE E	NSAYO:	20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralla		
EDAD DE LA	PROBETA:	7 dias	REVISADO POR:	, 0)		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
A,	Chargeo HV	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	48	5.49	
3	2000	63	10.98	
4	3000	74	16.47	
5	4000	83	21.96	
6	5000	94	27.45	
7	6000	102	32.94	
8	7000	///	38.42	
9	8000	119	43.91	
10	9000	124	49.40	
11	10000	135	54.89	
12	11000	142	60.38	A
13	12000	148	65.87	TOWN.
14	13000	154	71.36	
15	14000	164	76.85	
16	15000	171	87.34	
17	16000	178	87-83	
18	17000	184	93.32	
19	18000	190	98.81	Division.
20	19000	197	104.30	
21	20000	203	109.78	961
22	21000	209	115.27	
23	22000	216	120.76	
24	23000	221	126.25	
25	24000	226	. 131.74	
26	25000			Vereing.
27	26000			
28	27000			2000
29	28000			
30	29000			
31	30000			
32	31000	THE RESERVE OF THE PARTY OF THE		
33	32000			
34	33000			
35	34000			
36	35000	and the second of the second o		
37	36000	A SHARWARD AND A SHAR		
38	37000	A STATE OF THE STA		
39	38000		3-61-3-2	
40	39000			
41	40000		(B)	
42	41000		I STATE OF THE STA	

Fdias

EDAD DE LA PROBETA:

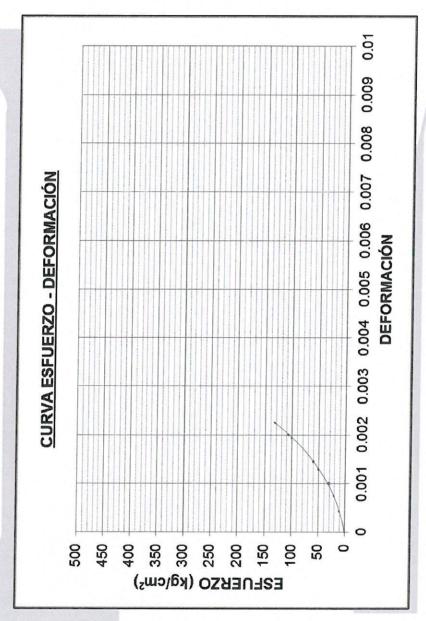
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000		Barasa a sana	
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000		P	
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000			***************************************
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000	/488		
56	55000	AND		
57	56000	/A1999		
58	58000	Allega		
59	59000			
60	60000			
61	61000	20121404		
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000	To the second second		
69	69000			
70	70000	EA RESERVE		
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000	2000		
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			70
82	82000	1	ORIVAN S.	
83	83000	1/2	O VENTANA I	
84	84000	/3/	1	

DIRECTOR

OBSERVACIONES: Carga Ultimo: 24526 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F.	Jongso 110	4
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E/Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Universidad	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
		PROTOCOLO				
	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	۸:	12- 73	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.23		
FECHA DE EI	LABORACIÓN:	13-11-2017	ÁREA (cm²):	182.18		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Joines Peralta.		
EDAD DE LA	PROBETA:	7 días	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
FI.	Luxeo Ho	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

FECHA:

FECHA:

FECHA



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 17-M4 DIAMETRO PROBETA (cm): FECHA DE ELABORACIÓN: ÁREA (cm²): 180.74 13-11-2017 FECHA DE ENSAYO: 20-11-2017 RESPONSABLE: Royer agines Peralta EDAD DE LA PROBETA: 7 dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	32	5.53	
3	2000	60	11.07	
4	3000	83	16.60	
5	4000	/03	22.13	
6	5000	116	27.66	
7	6000	128	33.20	
8	7000	137	38.73	
9	8000	146	43.26	
10	9000	156	49.79	
11	10000	164	55.33	
12	11000	172	60.86	
13	12000	180	66.39	ENA
14	13000	/89	71.93	
15	14000	196	77-46	E STATE OF THE STA
16	15000	203	82.99	
17	16000	210	88.52	
18	17000	2/8	94.06	No. of London
19	18000	225	99.59	
20	19000	232	105.12	
21	20000	238	110.65	
22	21000	244	116.19	SCHOOL SE
23	22000	251	121.72	FAT ALL TAN
24	23000	257	127.25	
25	24000	263	132.79	Q 18 3 10 W
26	25000	270	138.32	VENEZO
27	26000	275	149.85	-
28	27000	210	7.700	
29	28000	District Section		-
30	29000	WELL STATE	***************************************	
31	30000	E310x0x10E4		
32	31000	\$7500 DEN 1850 No.		
33	32000	623-343-34		
34	33000			
35	34000	THE STATE OF		
36	35000			
37	36000	1.500542165		
38	37000	/		
39	38000			
40	39000			
41	40000			
42	41000			

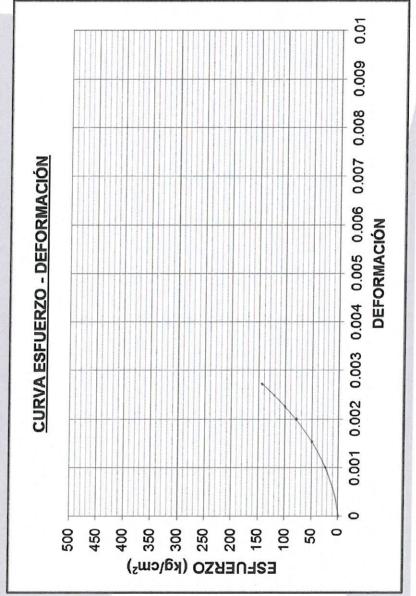
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000		NOTES COLUMN	
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000			
48	47000			7
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000	/800		
56	55000	ARRE		
57	56000			
58	58000	ASSESS		
59	59000			
60	60000	F2 4 (9)		
61	61000			
62	62000			
63	63000	Kills Sign		
64	64000			
65	65000			
66	66000	10077233		
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000	GUA ROMAN		
72	72000	LEDNIS BRIDGE CONTROL		
73	73000		- X201100 - 10	
74	74000	(STOPPEN STOPPEN STOPPEN		
75	75000			
76	76000			
77	77000	Suise of the second		
78	78000			
79	79000			40.000
80	80000			
81	81000		and an action of the last of t	
82	82000		PRIVAD	305.0.71
83	83000	1/.0	P \ 20.	V
84	84000	1/3/		\.

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 26749 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
FI.	(tuges 11 V)	#
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		12-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.17		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	180.74		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gemez Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		Fdia	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Taugeo Hy	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E∕. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 12-115 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.32 184.33 FECHA DE ELABORACIÓN: ÁREA (cm2): 13-11-2017 Peralta FECHA DE ENSAYO: RESPONSABLE: 20-11-2017 Royel gomes EDAD DE LA PROBETA: 7 dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	1
2	1000	50	5.42	
3	2000	74	10.85	
4	3000	92	16.27	
5	4000	107	21.70	
6	5000	1/8	27.12	
7	6000	127	32.55	
8	7000	137	37.97	
9	8000	146	43.40	
10	9000	154	48.82	
11	10000	162	54.25	
12	11000	170	59.67	N.
13	12000	179	65-10	William .
14	13000	186	70.52	A SECOND
15	14000	193	75.95	
16	15000	200	81.37	
17	16000	208	86.80	75000000
18	17000	2/5	92.22	
19	18000	222	97.65	
20	19000	728	103.07	
21	20000	234	108.50	The transfer
22	21000	241	113.92	
23	22000	247	119.35	
24	23000	253	124.97	
25	24000	260	130.20	
26	25000	265	135.62	Village.
27	26000	270	142.05	-
28	27000	276	146.47	
29	28000	283	151.90	4
30	29000	289	157.32	
31	30000	20)	151.52	
32	31000			
33	32000			
34	33000			
35	34000			
36	35000			
37	36000			
38	37000	Access to Section 1		
39	38000			-
40	39000			
41	40000			
42	41000		Fred State of State o	
42	41000			

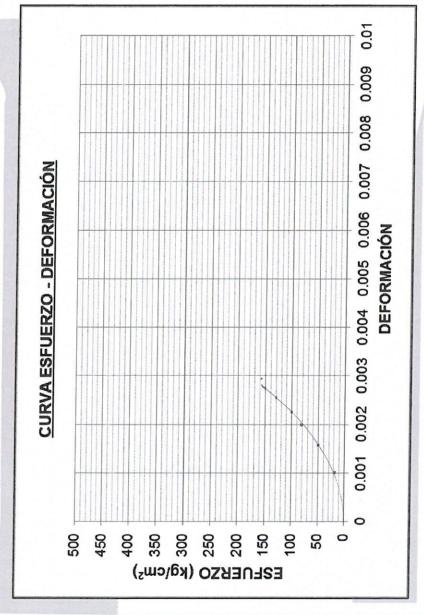
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000		7	
48	47000	18 1		
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000	[46]		
54	53000	A81		
55	54000			
56	55000	AM		
57	56000	Allea		11237,010
58	58000	Assess		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	100000000000000000000000000000000000000		
68	68000	2000-2000		
69	69000			
70	70000			
71	71000			***
72	72000			
73	73000			
74	74000	100000000000000000000000000000000000000		
75	75000		000 000 000 000 000 000	
76	76000			
77	77000			2011
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000		Comment of the Commen	
82	82000		DPRIVA	11
83	83000	(1)	\$ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	110
84	84000	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	1	15-11

OBSERVACIONES:

Carga ullima: 29392 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
3 /.	Jugeo HU	\Rightarrow
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Paralle Marine Street	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
N 47			PROTOCOLO	A.		
ENSAYO UNIVERSIDAD NORMA		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
		NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO		"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		12- 75	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.32		
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	/84.33		
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Joinez Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		7 dias	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$ 1.	Jugeo MV	\neq
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	TORIO DE CONCRET	DEL NORTE CAJAMARCA		
NY			PROTOCOLO		
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:	
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		12-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.06	
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	178.13	
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		7 días	REVISADO POR:	100	

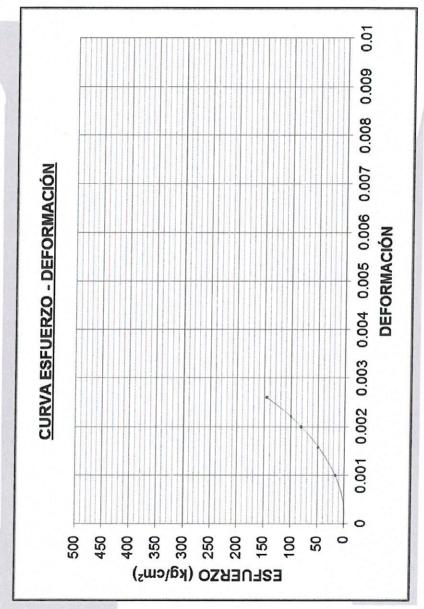
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	71	5.61	
3	2000	89	11.23	
4	3000	104	16.84	
5	4000	116	22.46	
6	5000	124	28.07	
7	6000	136	33.68	1788-25
8	7000	143	39.30	
9	8000	152	44.91	
10	9000	159	50.52	
11	10000	168	56.14	
12	11000	176	61.75	
13	12000	/83	67.37	
14	13000	191	72.98	
15	14000	197	78.59	100112
16	15000	205	84.21	
17	16000	212	89.82	
18	17000	2/9	95.44	OS SECTION
19	18000	225	101.05	
20	19000	231	106.66	7
21	20000	238	1/9.28	
22	21000	244	117.89	
23	22000	250	123.50	
24	23000	257	129.12	
25	24000	262	137.73	
26	25000	267	-140.35	
27	26000	207	770.00	-
28	27000			
29	28000		***	
30	29000			
31	30000			
32	31000			
33	32000			
34	33000			
35	34000			
36	35000			
37	36000			
38	37000		_	
39	38000			
40	39000			
41	40000			
42	41000			-
42	41000		40000	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000		域以到底改造	
45	44000	RESERVE I		
46	45000			
47	46000	100	7	
48	47000	TO A		
49	48000			
50	49000	- 1		
51	50000	A		
52	51000			
53	52000	All I		
54	53000			
55	54000	Ass		
56	55000	ACOM	-	
57	56000	/600		
58	58000	ASSES		-
59	59000			
60	60000	50000000		
61	61000	200000000000000000000000000000000000000		
62	62000			10
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			-
68	68000	400000000000000000000000000000000000000		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000	Service Vincential		
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		D PRIVE	
33	83000	()	5	
84	84000	1/10	3/	i de la constitución de la const

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 25882 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jugeo mo	1
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
2 17			PROTOCOLO	4			
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO		"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		12-46	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.06			
FECHA DE ELABORACIÓN:		13-11-2017	ÁREA (cm²):	178.13			
FECHA DE ENSAYO:		20-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Joinez Peralta			
EDAD DE LA PROBETA:		7 díos	REVISADO POR:				





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$ /.	Thense o Hy	#
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" P-MI DIAMETRO PROBETA (cm): 15.32 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 184.33 23-11-2017 FECHA DE ENSAYO: RESPONSABLE: Resalta. Rover gomes

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	54	5.42	
3	2000	72	10.85	
4	3000	87	16.27	
5	4000	/00	21.70	N 2000
6	5000	109	27.12	
7	6000	110	32.55	
8	7000	119	37.97	
9	8000	128	43.40	
10	9000	136	48.82	
11	10000	145	54.25	
12	11000	153	59.67	EL.
13	12000	161	65.10	AGA.
14	13000	168	70.52	THE REAL PROPERTY.
15	14000	175	75.95	ATTACK TO
16	15000	/83	81.37	100000
17	16000	192	86.80	
18	17000	199	92.22	
19	18000	207	97.65	
20	19000	213	103.07	
21	20000	220	108.50	
22	21000	228	113.92	
23	22000	234	119.35	CONTRACTOR
24	23000	24/	124.77	
25	24000	248	130.20	
26	25000	254	135.67	-
27	26000	259	141.05	
28	27000	265	146.47	
29	28000	270	151.90	4
30	29000	275	157.32	
31	30000	281	162.75	No a series
32	31000	286	168.17	
33	32000	290	173.60	
34	33000	295	179.02	
35	34000	299	-	
36	35000	304	184.45	
37	36000	310	189.87	The second second
38	37000		195.30	
39	38000	314	200.72	
$\overline{}$		317		
40	39000	322	211.57	
41	40000	326	217.00	
42	41000	329	227.42	

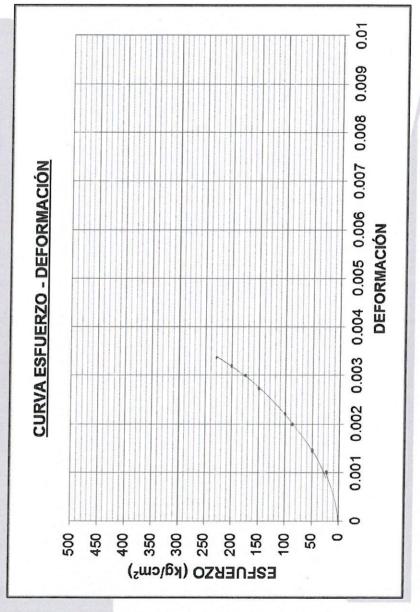
14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	331	227.85	
44	43000	. 334	. 233.27	
45	44000			
46	45000			
47	46000		7	
48	47000			
49	48000	1 1		
50	49000			
51	50000	A.		
52	51000		The second secon	
53	52000	All I		
54	53000			
55	54000			
56	55000	A		
57	56000			
58	58000	Alasi		
59	59000	Walter State		
60	60000			
61	61000			
62	62000		Ĺ.	
63	63000			
64	64000			
65	65000	No. of the last of		
66	66000			
67	67000			
68	68000	- THE WILL ST		
69	69000			
70	70000			
71	71000		3,080	-3
72	72000			
73	73000			
74	74000	William Walls		-140,000,000,00
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		OPU PIUVA	Ti.
84	84000	V	2	1/2

OBSERVACIONES: Carga ultima: 43.698 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR	
7.	(Juged MV)		
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. AnitaÆ. Alva Sarmiento	
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	
FECHA	FECHA:	FECHA:	

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
* 0			PROTOCOLO	A			
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		P-MI	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.32			
FECHA DE E	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	/84.33			
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomez Peralla			
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:				





OBSERVACIONES:			
RESPONSABLE DE	LENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F		(Jugeo MV)	F
Bach. Royer J. Góme	z Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIR	AMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	F	ECHA:	FECHA:



RESPONSABLE:

REVISADO POR:

23-11-2017

14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	62	5.44	
3	2000	89	10.88	
4	3000	1/13	16.32	
5	4000	131	21.76	
6	5000	146	27.20	
7	6000	157	32.63	
8	7000	166	38.07	
9	8000	176	43.51	
10	9000	/85	48.95	
11	10000	193	54.39	
12	11000	201	59.83	
13	12000	209	65.27	1330
14	13000	218	70.71	
15	14000	225	76.15	
16	15000	232	81.59	
17	16000	239	87.03	
18	17000	247	92.46	TO STREET
19	18000	254	97.90	
20	19000	261	103.34	
21	20000	267	108.78	
22	21000	273	114-22	
23	22000	280	119.66	
24	23000	286	12510	
25	24000	292	130.54	
26	25000	299	135.98	TO STATE OF
27	26000	304	141.42	All and a second
28	27000	309	146.86	
29	28000	3/5	152-30	4
30	29000	322	157.73	
31	30000	328	163.17	
32	31000	333	168.61	
33	32000	338	174.05	
34	33000	342	179.49	
35	34000	346	184.93	
36	35000	350	190.37	
37	36000	355	195.81	
38	37000	358	201.25	
39	38000	36/	206.69	
40	39000	364	292-B	
41	40000	366	217-56	
42	41000	-368	223.00	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			
44	43000		Para Salary	
45	44000			
46	45000			CALLEGA
47	46000	Val	W	
48	47000	19 /		
49	48000			
50	49000	1		
51	50000			
52	51000			
53	52000	A		
54	53000			
55	54000	/60		
56	55000	ANN	i i	
57	56000	A		
58	58000	Acceptance		
59	59000			
60	60000			
61	61000		* 1	
62	62000	550000		******
63	63000			
64	64000			
65	65000		1000	
66	66000			
67	67000	Sec. 1965		
68	68000	8/45/50/54/4		
69	69000	A MINISTER		
70	70000			2000
71	71000			
72	72000			
73	73000			222
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			*
B1	81000			
82	82000		The second second second	
83	83000	V221541341341	OPRIVA	11/2
84	84000	Value of the last	1/3/	100

Peralta

Royer gomes

OBSERVACIONES:

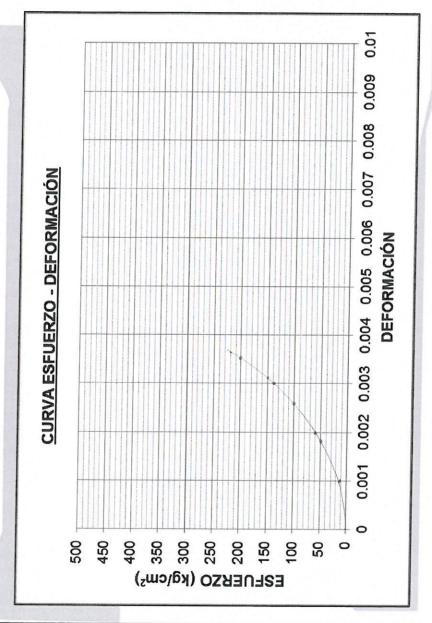
FECHA DE ENSAYO:

EDAD DE LA PROBETA:

Carga Ultima: 41479 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$1,	(Jugeo My)	A
Bach. Royer ∮. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. AÍva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
20			PROTOCOLO			
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		P-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	/5.30		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	183-85		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta.		
EDAD DE LA	PROBETA:	14 dias	REVISADO POR:	100		





OBSERVACIONES:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$ /,	(Lugar 14 V)	#
Bach. Royer ∮. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



RESPONSABLE:

REVISADO POR:

23-11-2017

14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	58	5.38	4-235
3	2000	73	10.75	
4	3000	97	16.13	
5	4000	115	21.50	
6	5000	130	26.88	
7	6000	141	32.25	
8	7000	150	37.63	
9	8000	160	43.01	
10	9000	169	48.38	
11	10000	177	53.76	
12	11000	185	59.13	
13	12000	193	64.51	
14	13000	202	67.88	1000
15	14000	209	75.26	Maria da
16	15000	216	80.64	
17	16000	223	86.01	
18	17000	231	91.39	
19	18000	238	96.76	
20	19000	245	102.14	
21	20000	251	107.51	
22	21000	257	112.89	
23	22000	264	118.26	
24	23000	270	123.64	
25	24000	276	129.02	
26	25000	283	134.39	4
27	26000	288	139.77	-
28	27000	293	145.14	
29	28000	299	150.52	
30	29000	306	155.89	
31	30000		161.27	
32	31000	3/2 3/7	166.65	
33	32000		172.02	
34	33000	322		
35	34000	326	197.40	
36	35000	330		
37	36000	334	188.15	
38	37000	339	198.90	
39	38000	342		
40		345	204.28	
41	39000	348	209.65	
	40000	350	215.03	
42	41000	352	220.40	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	359	225.78	
44	43000	359	231.15	
45	44000	362	236.53	
46	45000	364	241.91	
47	46000	. 367	-247-28	WW. 2008
48	47000			
49	48000	8 /		
50	49000	- 1		
51	50000	A		
52	51000			
53	52000	A		
54	53000			
55	54000	Assi	10	Section Williams
56	55000	Alleg		
57	56000	Altha		
58	58000	Augus		
59	59000	TALL STATES		
60	60000	Man (1954)		
61	61000			
62	62000	Anverted		
63	63000			
64	64000	VENESTI -		
65	65000	8998988		
66	66000			
67	67000			
68	68000			70.00
69	69000	A MARKET		
70	70000	NA MERICA		
71	71000	MARKA BUTTONIS		11111
72	72000			
73	73000			
74	74000	Samuel territoria		
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000	Describer to stress a		
79	79000			
80	80000			
81	81000		and the second second second	
82	82000		SPRIVAG	10
33	83000		107	18
34	84000	The second secon	(2/	151

Rover Gomes

Peralta

OBSERVACIONES:

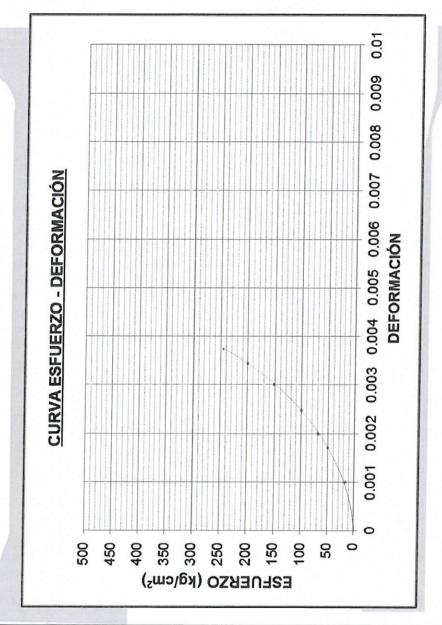
FECHA DE ENSAYO:

EDAD DE LA PROBETA:

Carga Ultima: 46815 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASEŞOR
\$ 1,	Jugeo MV	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBR∉ Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
Universidad PRIVADA DEL NORTE	PROTOCOLO			
	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:
	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:
	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"		
ID. PROBETA:		P-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.39
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	186-02
FECHA DE ENSAYO:		23 - 11 - 2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	7 0 3





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jungeo HV	g
Bach. Royer ∮. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Álva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA.	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" P-M4 ID. PROBETA: DIAMETRO PROBETA (cm): 15.33 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 184.58 **FECHA DE ENSAYO:** 23-11-2017 **RESPONSABLE:** Gomes Peralta EDAD DE LA PROBETA:

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	41	5.42	
3	2000	60	10.84	
4	3000	76	16.25	
5	4000	88	21.67	
6	5000	99	27.09	
7	6000	112	32.51	
8	7000	121	37.92	
9	8000	129	43.34	
10	9000	142	48.76	
11	10000	149	54.18	
12	11000	158	59.60	
13	12000	166	65.01	
14	13000	171	70.43	
15	14000	176	75.85	Mana A
16	15000	179	81.27	Experies (
17	16000	181	86.69	
18	17000	186	92.10	
19	18000	191	97.52	
20	19000	197	102.94	State of State of
21	20000	204	108.36	
22	21000	209	113.77	
23	22000	215	119.19	
24	23000	221	124.61	TO SECTION
25	24000	226	130.63	With the last
26	25000	23/	135.45	Value /
27	26000	233	140.86	V
28	27000	241	146.28	
29	28000	243	150.70	4
30	29000	248	157.12	
31	30000	253	162.54	
32	31000	258	167-95	
33	32000	262	173.37	
34	33000	266	178.79	
35	34000	269	184.21	
36	35000	292	189.62	
37	36000	275	195.04	
38	37000	273	200.46	
39	38000	. 281	. 205.88	
40	39000			
41	40000			
42	41000		(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	

14 dias

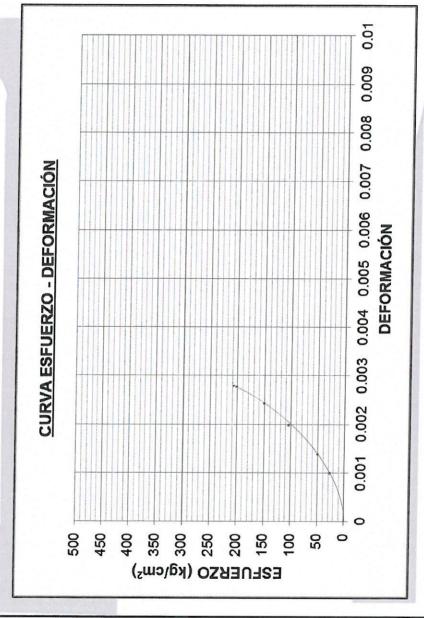
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			
44	43000	Streight		
45	44000			
46	45000		Was Been that	
47	46000	Val	59°	
48	47000			
49	48000			
50	49000	1		
51	50000	A A		
52	51000	A A		
53	52000	A		
54	53000			
55	54000	///		
56	55000	ARE		
57	56000	Assess		
58	58000	Assess		******
59	59000	· Constitute		
60	60000			
61	61000			
62	62000	34/2013		
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	1855-1859		
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000	DESIGN DESIGNATION		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			1001 - 0-10
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000	San Maria Maria Bara		
80	80000			1100000
81	81000			
32	82000		The state of the s	****
33	83000	(1)	PRIVAD	
34	84000	13	0/ 10	11

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 38603

COORDINADOR DE LABORATORIO RESPONSABLE DEL ENSAYO **ASESOR** tuger MU Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

		LABORA	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA	DEL NORTE CAJAMARCA	
	N 9			PROTOCOLO	A.	
	N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
	UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:	
	PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
	ID. PROBETA	:	P-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	/5.33	
	FECHA DE EL	_ABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	184.58	
L	FECHA DE EN	NSAYO:	23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.	
	EDAD DE LA	PROBETA:	14 dias	REVISADO POR:	700	





OBSERVA	ACIONES:		

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR	
影.	(Lugeo 144)	#	
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento	
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	
FECHA	FECHA:	FECHA:	



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: P-M5 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.01 FECHA DE ELABORACIÓN: 176.95 09-11-2017 ÁREA (cm²): FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 RESPONSABLE: Royer Gomes Peralta EDAD DE LA PROBETA:

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	37	5.65	
3	2000	53	11:30	
4	3000	65	16.95	
5	4000	74	22.61	
6	5000	83	28.26	
7	6000	91	33.9/	
8	7000	/00	39.56	
9	8000	110	45.21	9/
10	9000	119	50.86	
11	10000	127	56.51	
12	11000	134	6216	in .
13	12000	141	67.82	(B)
14	13000	149	73.47	NEWS A
15	14000	156	79.12	W. Strategie
16	15000	165	84.77	100000000000000000000000000000000000000
17	16000	172	90.42	
18	17000	180	9607	A 70 S 744
19	18000	186	101.72	TO COLOR
20	19000	193	107-37	
21	20000	199	113.03	
22	21000	205	118.68	
23	22000	210	124.33	
24	23000	215	129.98	
25	24000	221	135.63	
26	25000	227	141.28	VERSE
27	26000	234	146.93	
28	27000	238	152.59	
29	28000	242	158.24	
30	29000	247	163.89	
31	30000	253	169.54	
32	31000	258	175-19	
33	32000	262	180.84	
34	33000	266	186.49	
35	34000	270	192.14	
36	35000	273	197.80	
37	36000	277	203.45	
38	37000	280	209.10	
39	38000	283	214.75	
40	39000	287	270.40	
41	40000	292	226.65	
42	41000	296	231.70	

14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	- 299	- 237.36	
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000	Name of the second	7	
48	47000			1
49	48000			
50	49000	1		
51	50000	Á		1
52	51000			
53	52000	All I	†	
54	53000			
55	54000			
56	55000	- A		
57	56000			+
58	58000			
59	59000			-
60	60000			
61	61000			1
62	62000			-
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			-
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		PRIV	- Mich
83	83000		10	
84	84000	VIEL CONTROL OF THE PARTY OF TH	01/-	121

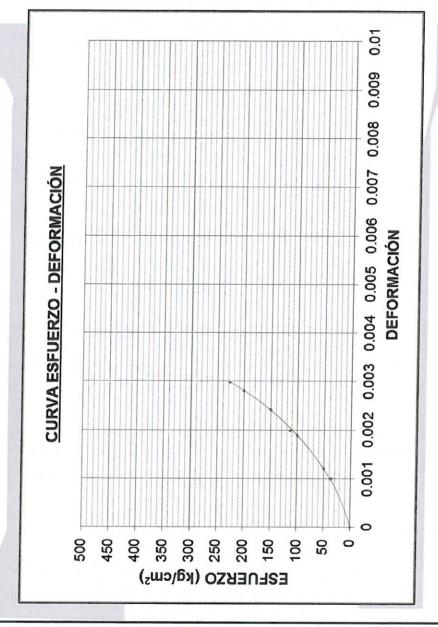
DIRECTOR

OBSERVACIONES:

Carga Ulfima: 42336 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Chuper HI	7
Bach. Royer/J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:

	LABORA	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA	DEL NORTE CAJAMARCA		
1 7			PROTOCOLO	A		
N	TESTIGOS CIEINDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\ :	P-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.01		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	176.95		
FECHA DE E	NSAYO:	23 - 11 - 2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta		
EDAD DE LA	PROBETA:	14 dias	REVISADO POR:	900		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
Ħ.	Charge o MV	#
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: **NORMA** NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" P-M6 ID. PROBETA: DIAMETRO PROBETA (cm): 15.23 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 182.18 **FECHA DE ENSAYO:** 23-11-2017 RESPONSABLE: Rover gomes Peralta EDAD DE LA PROBETA:

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	37	5.49	
3	2000	47	10.98	
4	3000	60	16.47	
5	4000	69	21.96	
6	5000	79	27.45	
7	6000	88	32.94	
8	7000	97	38.42	
9	8000	105	43.91	
10	9000	114	49.40	
11	10000	122	54.89	
12	11000	/30	60-38	
13	12000	737	65.87	
14	13000	144	71.36	TO SOUTH
15	14000	152	76-85	BALLERA
16	15000	161	82.34	PASSES SE
17	16000	/68	87.83	
18	17000	176	93.32	
19	18000	182	98.81	
20	19000	/89	104.30	
21	20000	197	109.78	
22	21000	203	115.27	ber alla
23	22000	210	120.76	REPROPER
24	23000	2/7	126.21	
25	24000	223	131.74	(CENTRAL)
26	25000	228	137.23	WARRY
27	26000	234	142.72	7
28	27000	239	/48.21	
29	28000	244	153.70	-
30	29000	250	159.19	1
31	30000	255	164.68	
32	31000	259	120.12	
33	32000	264	175.66	
34	33000	268	181.14	
35	34000	273	186.63	
36	35000	279	192.12	
37	36000	283	197.61	1887
38	37000	286	203.10	
39	38000	291	208.59	
40	39000	295	214.08	
41	40000	298	219.57	
42	41000	300	225.06	

14 dias

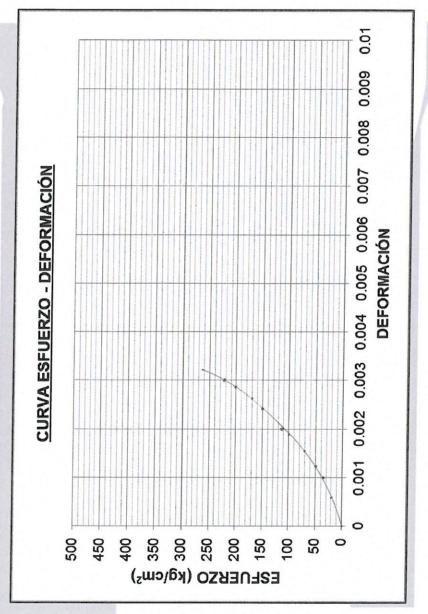
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	303	230.55	
44	43000	306	236.04	
45	44000	3/0	241.53	
46	45000	3/2	247.01	
47	46000	315	252.50	
48	47000	317	259.99	
49	48000	319	263.48	
50	49000		200:0	
51	50000	À		Anna Maria
52	51000	A		
53	52000			
54	53000	450		
55	54000			
56	55000	A		
57	56000	/4868		
58	58000	Augus		****
59	59000	Essential		
60	60000	1923		
61	61000			
62	62000	Escalation .		
63	63000			
64	64000	- COMESTAL		- 100-11-100
65	65000	1000000		
66	66000			***
67	67000	6000000		***
68	68000	2014		
69	69000	A 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10		
70	70000			
71	71000			
72	72000			-
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
30	80000			
81	81000			
32	82000		The state of the s	
33	83000		O PHIVAD	1
34	84000	1/5	1	110

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 48469 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO ASESOR Bugeo H Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita/E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA FECHA: FECHA:

Universidad PRIVADA DEL NORTE	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
		PROTOCOLO				
	ENSAYO	The section of the se	A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
	NORMA		NTP 339.034 - ASTM C39			
	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	A :	P-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.23		
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	182.18		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
# 1.	Congres on is	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 8-MI DIAMETRO PROBETA (cm): 15.40 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 186-26 FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** 23 - 11 - 2017 Royer gomes Peralfa EDAD DE LA PROBETA: 14 dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єu
1	0	D	0.00	
2	1000	46	5.37	
3	2000	73	10.74	
4	3000	97	16.11	
5	4000	115	21.47	
6	5000	130	26.84	
7	6000	141	32.21	
8	7000	150	37.58	
9	8000	/60	42.95	
10	9000	169	48.32	
11	10000	177	5369	
12	11000	185	59.06	A.
13	12000	193	64.42	
14	13000	202	69.79	GEENA.
15	14000	209	75.16	MINISTER.
16	15000	216	80.53	
17	16000	223	85.90	
18	17000	23/	91.27	REZIEU
19	18000	238	96.64	
20	19000	245	102.01	
21	20000	251	107.37	
22	21000	257	162.74	Hara de
23	22000	264	118.11	
24	23000	270	123.48	
25	24000	276	128.85	
26	25000	283	134.22	VIII
27	26000	288	139.59	V
28	27000	293	144.95	
29	28000	299	150.32	4
30	29000	306	155.69	
31	30000	3/2	161.06	
32	31000	217	166.43	
33	32000	322	171.80	******
34	33000	326	177.17	
35	34000	330	182.84	
36	35000	334	187.90	
37	36000	339	193.27	
38	37000	. 342	198.64	and a country of
39	38000			
40	39000			
41	40000			
42	41000			

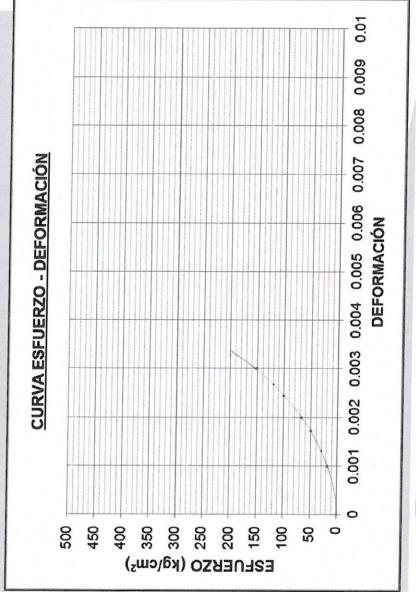
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000		Edg Rosses	
44	43000		BUT SEEDING TO SEE	
45	44000			
46	45000		(100 page 1910)	
47	46000	W	7	
48	47000			
49	48000	. 8 /		
50	49000	1		
51	50000			
52	51000	A A		
53	52000	A		
54	53000	The state of the s		
55	54000			
56	55000	A 100		
57	56000	/44		
58	58000	A03000 I		
59	59000			
60	60000	0.000.000		
61	61000	MONEY MAN		
62	62000			11. 97
63	63000	Barrela		
64	64000	524339	101-200-000	
65	65000	Berlin and		
66	66000	PARTIES AND THE PARTIES AND TH		
67	67000	BONEN		
68	68000			-
69	69000	A Emilian		
70	70000			-
71	71000			
72	72000			
73	73000	and the residence to the		
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			***
80	80000	WAS SEED WARREST		
81	81000			
82	82000			
33	83000		PRIVAD	
84	84000		04	11.5

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 37855

ASESOR RESPONSABLE DEL ENSAYO **COORDINADOR DE LABORATORIO** Chuseo 14 1 Bach. Royer √. Gómez Peralta Téc. Victor Cusco Minchan Ing. Anita/E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

N	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
			PROTOCOLO				
	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		8-MJ	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.40			
FECHA DE E	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	186.26			
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royal Gomes Perolta.			
EDAD DE LA PROBETA:		14 diac	REVISADO POR:				





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR/
	augeo HV	#
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Álva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 8-M2 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.93 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 175.07 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 RESPONSABLE: Royer gomes Peralta. EDAD DE LA PROBETA: **REVISADO POR:** 14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	51	5.7/	
3	2000	62	11.42	
4	3000	71	17.14	
5	4000	81	27.85	
6	5000	90	28.56	<u> </u>
7	6000	98	34.27	
8	7000	106	39.98	
9	8000	114	45.70	
10	9000	123	51.41	
11	10000	/30	57.12	
12	11000	137	62.83	
13	12000	144	68.54	
14	13000	152	74.26	ASSES A
15	14000	159	79.99	THE REAL PROPERTY.
16	15000	166	85.68	0.000
17	16000	172	91.39	
18	17000	178	97.10	100
19	18000	185	102.82	
20	19000	191	/08.53	Day Lead
21	20000	197	114.24	TAX SUBSE
22	21000	204	119.95	
23	22000	209	125.66	
24	23000	2/4	131.38	
25	24000	220	137.09	
26	25000	227	142.80	Value of
27	26000	233	148.51	
28	27000	238	154.22	
29	28000	243	159.94	
30	29000	247	165-65	
31	30000	25/	171.36	
32	31000	255	177.07	
33	32000	258	182.79	
34	33000	261		AV. 10.00
35	34000	265	188.50 194.21	
36	35000			
37	36000	268	. 199.92	
38	37000			
39	38000			
40	39000			
41	40000			
				1 100
42	41000			

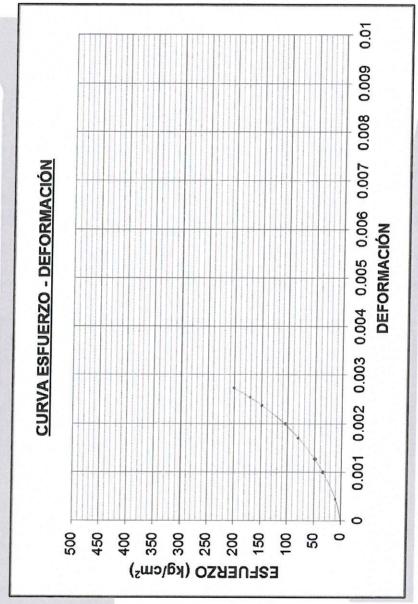
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000		E46 - 22 C S S S	100
45	44000		FOR STREET	
46	45000			
47	46000		7	
48	47000	Va A		
49	48000			
50	49000			
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000	All I		
54	53000			
55	54000	/63		
56	55000	AMIN .		
57	56000	A55003		
58	58000	//		
59	59000			
60	60000	paya (20)		
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000	SHEET SHEET		
66	66000			
67	67000	4854358		
68	68000			
69	69000	A KORONI		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			-
76	76000			
77	77000			
78	78000			0000000
79	79000			
80	80000			- 11
81	81000			
82	82000		The state of the s	
83	83000	0	PRIVADA	1
84	84000	// 9	The state of the s	11

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 35991 Kg.

		The same of the sa
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F.	Jungeo 11 if	7
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

.4	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
			PROTOCOLO	<u> </u>			
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		8-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.93			
FECHA DE E	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	175.07			
FECHA DE E	NSAYO:	23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goines Peralta.			
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	7 0 3			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$ 1.	Tourse H. W.	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



REVISADO POR:

14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	65	5.46	
3	2000	84	10.92	
4	3000	100	16.38	
5	4000	1/2	21.84	
6	5000	123	27.30	
7	6000	136	32.76	
8	7000	145	38.22	
9	8000	153	43.68	
10	9000	166	49.14	
11	10000	173	54.60	
12	11000	182	60.07	
13	12000	190	65.53	A000
14	13000	195	70.99	
15	14000	200	7645	
16	15000	203	81.91	
17	16000	205	87.37	
18	17000	210	92.83	
19	18000	215	78.29	
20	19000	221	103.75	
21	20000	228	109.21	The fact had
22	21000	233	114.67	
23	22000	239	120.13	
24	23000	245	125.59	er samuel
25	24000	250	131.05	
26	25000	255	136.51	
27	26000	257	141.97	
28	27000	265	147.43	
29	28000	267	152.89	4
30	29000	272	158.35	
31	30000	277	163.81	
32	31000	282	169-28	
33	32000	286	174.74	
34	33000	200	, / 4 1 . 7 1	
35	34000			
36	35000	- A A GOOD IN THE		
37	36000	Martin San Disk		
38	37000			
39	38000	Armen alexanda		
40	39000			
41	40000			
42	41000			
72	41000			

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000		O Alpha Gridadh	
47	46000	Val I	500	
48	47000	W A		
49	48000	18 /		
50	49000			
51	50000	A		
52	51000			
53	52000	A		
54	53000			
55	54000	/E88		
56	55000	/Aveal		
57	56000	A0000		
58	58000	Asses		
59	59000			
60	60000	1 1445		
61	61000			
62	62000	A 12 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13		-
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000	Est (Section)		
67	67000			
68	68000	la Sakari		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000		1	
79	79000			
80	80000			
81	81000			* ********
82	82000			
33	83000	()	OFTHERE !	11
84	84000		8/	11:5

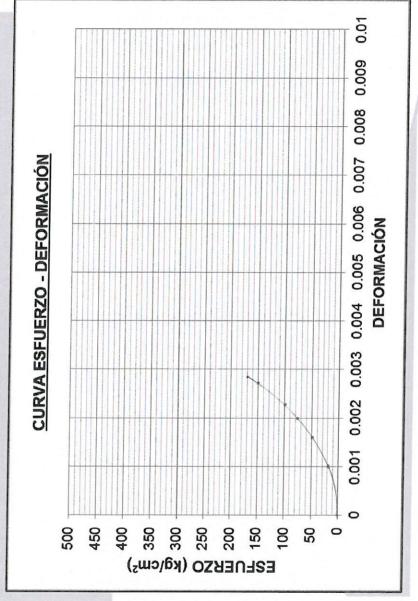
OBSERVACIONES:

EDAD DE LA PROBETA:

Carga Ultima: 32757

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$1.	Bujer pro	P
Bach. Royer ∕J. Gómez Peralta	Téc. Víctor ∕2usco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
CHA /	FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
3 4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO		"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		8-43	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.27		
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	/83.13		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goines Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	, 0		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR

H,	Jugeo H W	of the second se
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 8-M4 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.45 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 187.48 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 **RESPONSABLE:** Royer gomes Peralta

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	Constitution of the consti
2	1000	73	5-33	
3	2000	85	10.67	
4	3000	/01	16.00	
5	4000	//3	21.34	
6	5000	124	26.67	
7	6000	137	32.00	
8	7000	146	37.34	
9	8000	154	42.67	
10	9000	167	48.01	
11	10000	194	53.34	
12	11000	183	58.67	IA.
13	12000	191	64.01	
14	13000	196	69.34	TARRA
15	14000	201	74.68	NAME OF THE OWNER, OF THE OWNER, OF THE OWNER, OF THE OWNER, OWNER, OWNER, OWNER, OWNER, OWNER, OWNER, OWNER,
16	15000	204	80.0)	TO PERSON
17	16000	206	85.34	
18	17000	211	90.68	
19	18000	216	96.01	
20	19000	222	101.35	
21	20000	229	106-68	In Calebra
22	21000	234	12.01	BS16=3550
23	22000	240	117-35	Name of the State
24	23000	246	122.68	
25	24000	25/	128.02	GER WALL
26	25000	256	133.35	Victory
27	26000	258	/38.68	7
28	27000	266	144.02	
29	28000	268	149.35	4
30	29000	273	154.69	7-
31	30000	278	160.02	
32	31000	783	165.35	
33	32000	287	170.69	
34	33000	291	176-02	
35	34000	294	181.36	
36	35000	297	186.69	
37	36000	300	192.02	
38	37000	303	197.36	
39	38000	306	202.69	
40	39000	308	208.63	
41	40000	-3/0	213.36	
42	41000	7,0		

14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
43	42000			
44	43000	5.00.6950)	E CONTROL OF	
45	44000			
46	45000		(NEW PROPERTY	
47	46000	To a	7	
48	47000	10 A		
49	48000			2000
50	49000	- A		
51	50000			
52	51000			
53	52000	A		
54	53000			
55	54000			
56	55000	A		******
57	56000	A 1000		55-
58	58000	Assis		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			W
63	63000	A STATE OF THE STA		
64	64000			
65	65000			1/2
66	66000			
67	67000	88888		
68	68000	Manageria		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000	SERVICE DESCRIPTION		
73	73000	egicles of the control of the		
74	74000			***************************************
75	75000			3 10000
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	11
84	84000	/ S		1/2

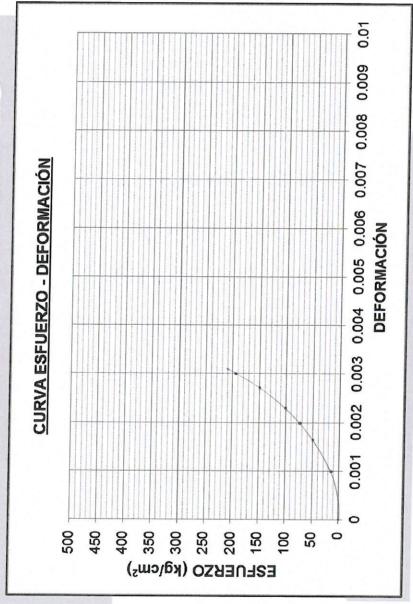
DIRECTOR 151

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 40962 Kg

COORDINADOR DE LABORATORIO RESPONSABLE DEL ENSAYO ASESOR Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita/E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
1 4		PROTOCOLO			
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	١:	8-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.45	
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	/87.48	
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goines Peralfa.	
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	100	





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESØR
#1,	Jungeo MV	P
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Qusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA '	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 8-M5 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.22 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 181.94 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 **RESPONSABLE:** Royer gomes Peralfa EDAD DE LA PROBETA: 14 dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	49 67	5.50	
3	2000	67	10.99	
4 .	3000	82	16.49	
5	4000	95	2/99	
6	5000	104	27.48	
7	6000	114	32.98	
8	7000	123	38.48	
9	8000	132	43.97	
10	9000	140	49.47	
11	10000	149	54.96	
12	11000	157	60.46	IA.
13	12000	165	65.96	1999A
14	13000	172	71.45	BANKA.
15	14000	179	76.95	Man and
16	15000	187	82.45	No.
17	16000	196	87.94	
18	17000	203	93.44	10 40 4
19	18000	21/	98.94	(California)
20	19000	217	104.43	500000000000000000000000000000000000000
21	20000	224	109.93	
22	21000	232	115.43	
23	22000	238	120.92	
24	23000	245	126.42	
25	24000	252	131.91	
26	25000	258	137-41	V
27	26000	263	142.91	V
28	27000	269	148.40	
29	28000	274	153.90	4
30	29000	279	159.40	
31	30000	285	164.89	7
32	31000	290	170.39	
33	32000	294	175.89	
34	33000	299	181.38	
35	34000	303	186.88	1110111
36	35000	308	192.38	
37	36000	314	197-87	
38	37000	3/8	203.37	
39	38000	321	208.86	
40	39000	326	214.36	
41	40000	330	219.86	
42	41000	* 333	-225.35	

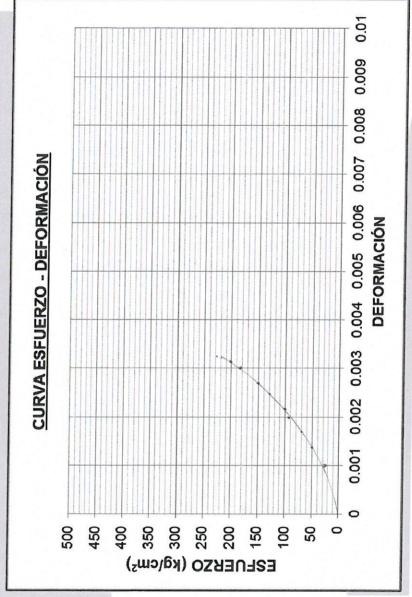
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	eu
43	42000	CONTRACTOR I	1	
44	43000	REPORT OF THE PROPERTY OF THE		
45	44000		MINISTRAL AND ST	
46	45000		Employee Color	
47	46000	No.	7	
48	47000	100		
49	48000	0 /	\$100 Table	
50	49000	- 1		
51	50000			
52	51000	A		
53	52000			
54	53000	AM		
55	54000	. //		T
56	55000	//		
57	56000	//		- William 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12
58	58000	////		0
59	59000	0.078(0.07		
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000	SARSES OF THE PARTY OF THE PART	Control of the State	
66	66000	N. S.	***	
67	67000			-
68	68000	600000000000000000000000000000000000000		
69	69000	A DESCRIPTION		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000	Selection of		
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		The state of the s	
83	83000	1	PRIVADA	The same
84	84000	1/2	57/	11/2

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 41943

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO ASESOR hugeo Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
20		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\:	8-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.22		
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	181.94		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralla		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
H.	huze on v	#
Bach. Royer/J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NTP 339.034 - ASTM C39 NORMA "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: DIAMETRO PROBETA (cm): 8-M6 15.09 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 178.84 ÁREA (cm2): FECHA DE ENSAYO: gomes Peralfa. 23-11-2017 RESPONSABLE: Rover

REVISADO POR:

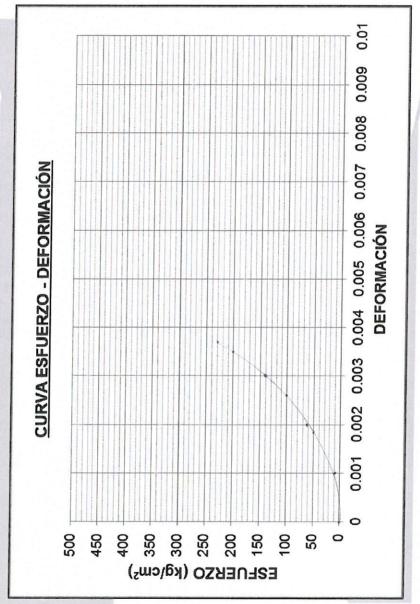
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	D. O.	0.00	
2	1000	82	5.59	
3	2000	109	11.18	
4	3000	124	16.77	
5	4000	137	22.37	
6	5000	146	27.96	-
7	6000	156	33.55	
8	7000	165	39.14	
9	8000	174	44.73	
10	9000	182	50.32	
11	10000	191	55.92	
12	11000	199	61.51	A
13	12000	207	67.10	
14	13000	214	72.69	STATE OF THE PARTY OF
15	14000	221	78.28	The last of the la
16	15000	229	83.87	0.510/518
17	16000	238	89.46	
18	17000	245	95.06	100000
19	18000	253	100.65	
20	19000	259	106.24	
21	20000	266	111.83	
22	21000	274	117.42	
23	22000	280	123.01	
24	23000	287	128.61	A COUNTY OF
25	24000	794	134.20	
26	25000	300	139.79	Name and State of the last of
27	26000	305	145-38	-
28	27000	3//	150.97	
29	28000	3/6	156.56	-
30	29000	371	162-15	
31	30000	327	167.75	
32	31000	332	173.34	
33	32000	336	178.93	311111111111111111111111111111111111111
34	33000	34/	184.52	
35	34000	345	190.11	
36	35000	350	195.70	
37	36000	356	201.30	
38	37000	363	206.89	- William - William -
39	38000	368	212.48	
40	39000	372	218.07	
41	40000	375	223.66	
42	41000	377	229.25	
42	41000	377	207.23	

14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	100000		
44	43000	TOTAL STREET	BELLEVILLE OF	77 MWA
45	44000			
46	45000		NAME OF TAXABLE PARTY.	
47	46000	Total 1	7	
48	47000			
49	48000	0 /		
50	49000			
51	50000	À		
52	51000	A		
53	52000	A		
54	53000			
55	54000			
56	55000	/48.0		
57	56000	A		11. 277
58	58000	A		
59	59000	(5.000000)		
60	60000			
61	61000			****
62	62000		- W. C.	
63	63000			
64	64000		1 1000	
65	65000			
66	66000	000000000000000000000000000000000000000		
67	67000	190000000000000000000000000000000000000		
68	68000	(Assessed		
69	69000			***
70	70000	TOTAL PROPERTY.		77.0
71	71000	NOTE OF THE PERSON NAMED IN		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000		-	
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		/ SO PRIVE	17.5
84	84000	Value and the same of the same	107	1.07

Carga Ultima: 41170 Kg. **OBSERVACIONES:** ASESOR RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Victor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA FECHA: FECHA:

	LABORA	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA I	DEL NORTE CAJAMARCA		
1 1		PROTOCOLO				
N	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		TESTIGOS CII ÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:	
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-LO-UPNO:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		8-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.09		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	178.84		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goines Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	100		





OBSERVACIONES:		<i>A</i>
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F !.	Thirje on 19	A
Bach. Royer J./Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-M1 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.26 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 182.89 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 **RESPONSABLE:** Royer Obmes Peralfa. EDAD DE LA PROBETA: 14 días **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0		0.00	
2	1000	77	5,47	
3	2000	92	10.94	
4	3000	/03	16.40	
5	4000	112	21.87	
6	5000	122	27.34	
7	6000	131	37.81	
8	7000	139	38.27	
9	8000	147	43.74	
10	9000	155	49.21	
11	10000	164	54.68	
12	11000	171	60.14	
13	12000	178	65-61	
14	13000	/85	71.08	BEEFA
15	14000	193	76.55	
16	15000	200	82.01	
17	16000	207	87.48	
18	17000	2/3	92.95	
19	18000	219	98.42	
20	19000	226	103.89	
21	20000	232	109.35	
22	21000	238	114.82	Mary Mary
23	22000	245	120-29	and the same of
24	23000	250	125.76	
25	24000	255	131.22	
26	25000	26/	136.69	1
27	26000	268	142.16	
28	27000	274	147.63	
29	28000	279	153.09	-
30	29000	284	158.56	
31	30000	288	164.03	
32	31000	292	169.50	*
33	32000	296	174.97	77 - 37
34	33000	299	180.43	
35	34000	302	185.90	
36	35000	306	19/37	
37	36000	309	196.84	
38	37000	3//	202.30	
39	38000	3/3	207.77	
40	39000	3/7	213.24	
41	40000	319	218.71	
42	41000	322	224.17	******

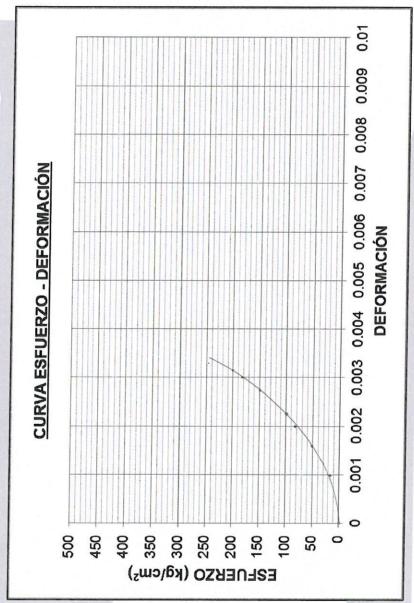
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	3 25	229.64	
44	43000	327	235.11	
45	44000	329	240.58	
46	45000	333	246.04	
47	46000			
48	47000			
49	48000	- B /		
50	49000	1		
51	50000			
52	51000	A		-
53	52000	/All		
54	53000	(8)		
55	54000			
56	55000	/865		
57	56000	400		
58	58000	Asses		
59	59000			
60	60000			
61	61000	100		
62	62000			
63	63000	Annual Sale		
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000	A REFERENCE		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000	VERN COLLEGE SERVICE		
77	77000			-
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000	NEW PROPERTY OF THE PERSON OF	and the same of th	
83	83000	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	PRIVAD	
84	84000	16		1

OBSERVACIONES:

Ultima Carga: 45247

RESPONSABLE DEL ENSAYO **COORDINADOR DE LABORATORIO** ASESOR Rugeo 11 Bach. Royer J/Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

200 Mg (15 15 77 15 1	LABORA	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA I	DEL NORTE CAJAMARCA		
24		PROTOCOLO				
		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	COMPRESIÓN AXIAL DE UN NCORPORACIÓN DE UN ADIT	CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² IVO ANTI-DESLAVE"		
ID. PROBETA:		10-MJ	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.26		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	182.89		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goines Peralfa.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	, 0 3		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Course He	\$
Bach. Royer J/Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" DIAMETRO PROBETA (cm): 10-112 15.22 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 181.94 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 **RESPONSABLE:** Royel goines Perolla

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	39	5.50	
3	2000	58	10.99	
4	3000	74	16.49	
5	4000	86	21.99	
6	5000	97	27.48	
7	6000	//0	32.98	
8	7000	119	38.48	
9	8000	127	43.97	
10	9000	140	49.47	
11	10000	147	54.96	
12	11000	156	60.46	
13	12000	164	65.96	
14	13000	169	71.45	
15	14000	174	76.95	GEORGE STATE
16	15000	177	82.45	
17	16000	179	87.94	
18	17000	184	93.44	
19	18000	189	98.94	
20	19000	195	104.43	
21	20000	202	109.93	San San
22	21000	207	115.43	
23	22000	213	/20.92	
24	23000	219	126.42	
25	24000	224	131.91	STREET, ST
26	25000	229	137.41	The state of
27	26000	23/	142.91	-
28	27000	239	148.40	
29	28000	241	153.90	4
30	29000	246	159.40	
31	30000	25/	164.89	
32	31000	256	170.39	
33	32000	260	175.89	
34	33000	264	181.38	
35	34000	267	186.88	
36	35000	270	192.38	
37	36000	273	199.87	
38	37000	276	203.37	
39	38000	279	208.86	
40	39000	- 281	214.36	
41	40000	LELGISCH STORY OF		
42	41000		San	

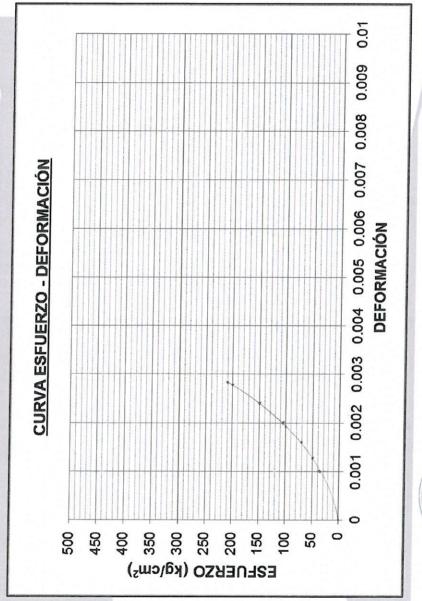
14 días

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000		(1-3-6-1	
44	43000		September 1	
45	44000	CONTRACTOR IN		
46	45000			
47	46000	W 1	9	
48	47000			
49	48000	1 1		
50	49000	1		
51	50000		-	1
52	51000	A		
53	52000	A		
54	53000	7.00		
55	54000			
56	55000	A		
57	56000	ARR	***	
58	58000	A		
59	59000	(Mariana)		
60	60000	0.633634		-
61	61000	No. of the last of		
62	62000			
63	63000	E-SURE N		
64	64000	V 20 20 20 1		
65	65000		* *	
66	66000	40003333		
67	67000		9,000	
68	68000			
69	69000	A DOMESTIC	**	
70	70000	MEAN FAMILIES		
71	71000		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
72	72000			
73	73000			1.00
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000	NESSON SOLEMAN		
82	82000	1.	O FRIVAGO	Ÿ.
83	83000	(2)		12
84	84000	118/	Participant from the	(et)

OBSERVACIONES: Ultima carga : 39706

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#1,	(bugeo Hid	P
Bach. Royer J/ Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
ECHA /	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
2 17	PROTOCOLO					
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPNC		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	:	10-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.22		
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	181.94		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goines Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 días	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$1.	Thuzeo 110	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-113 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.14 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 180.03 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 RESPONSABLE: Royel goines Peralta EDAD DE LA PROBETA: 14 dias

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	44	5-55	
3	2000	60	11.11	
4	3000	72	16.66	
5	4000	81	27.22	-
6	5000	91	27.77	
7	6000	99	33.33	
8	7000	/08	38.88	
9	8000	1/8	44.44	
10	9000	127	49.99	
11	10000	135	55.55	
12	11000	142	61.10	
13	12000	149	66.66	
14	13000	157	72.21	
15	14000	164	77.77	CONTRACTOR
16	15000	183	83.22	
17	16000	130	88.87	
18	17000	/88	94.43	
19	18000	194	99.98	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE
20	19000	201	105.54	
21	20000	207	141.09	
22	21000	213	116.65	
23	22000	218	122.20	
24	23000	223	127.76	
25	24000	229	133.31	Marketon E.
26	25000	235	138-87	1
27	26000	2 42	144.42	-
28	27000	246	149.98	
29	28000	250	155.53	4
30	29000	255	161.09	
31	30000	261	166.64	
32	31000	266	192.19	
33	32000	270	177.75	
34	33000	274	183.30	
35	34000	278	188.86	-
36	35000	281	194.41	
37	36000	285	199.97	
38	37000	288	205.57	
39	38000	291	211.08	
40	39000	295	216.63	
41	40000	300	222-19	
42	41000	300	266.17	
44	41000			

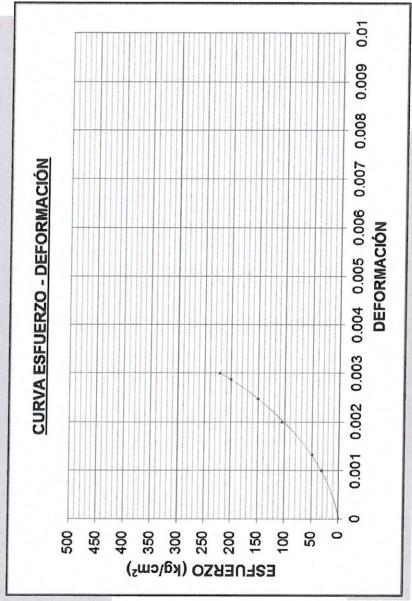
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			-
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000		<i>i</i>	
48	47000			
49	48000			
50	49000	1		
51	50000	A A		
52	51000			
53	52000	All I		
54	53000			7 5
55	54000	Acu		
56	55000	1		
57	56000	Ami	****	
58	58000	Allen		
59	59000			
60	60000	1427320004		
61	61000	2000000		
62	62000	1998		
63	63000			
64	64000			
65	65000	a service of		
66	66000	0.000		
67	67000			
68	68000	(Bay or See		
69	69000			
70	70000	MALE STREET		-
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			1880
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000	ESSENDED STORY		
80	80000			
81	81000			
82	82000		The state of the s	
83	83000	1/1	TOWNER	-
84	84000	(6)	The same	

OBSERVACIONES:

Corga Ullima : 40767 Kg.

		ALAMAIR.
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$ 1.	Juge o FID	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:

* 4	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
		PROTOCOLO			
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\:	10-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.14	
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	180.03	
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goines Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		14 días	REVISADO POR:	, 0	





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESØR
#	Juge 1st	#
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E/ Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-M4 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.21 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 181.70 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 RESPONSABLE: Peralfa. Royer Gomes

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	56	5.50	
3	2000	86	11.01	
4	3000	98	16.31	
5	4000	//3	22.01	
6	5000	124	27.52	
7	6000	/33	33.02	
8	7000	143	3853	
9	8000	152	44.03	
10	9000	160	49.53	
11	10000	168	55.04	
12	11000	196	60.54	
13	12000	185	66.04	
14	13000	192	71.55	SUBSA
15	14000	199	72.05	DESCRIPTION OF THE PARTY OF THE
16	15000	206	82.55	
17	16000	214	88.06	
18	17000	221	93.56	
19	18000	218	99.07	
20	19000	234	104.57	15-16-15-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-
21	20000	240	110.07	
22	21000	247	115.58	Exercise C
23	22000	253	121.08	
24	23000	259	126.58	
25	24000	266	132.09	
26	25000	271	137-59	
27	26000	276	143.10	- 10
28	27000	282	148.60	
29	28000	289	154.10	-
30	29000	295	159.61	
31	30000	300	165.11	
32	31000	305	170.61	
33	32000	309	176112	
34	33000	313	181.62	***************************************
35	34000	377	187.12	
36	35000	322	192.63	
37	36000	325	198.13	
38	37000	328	203.64	
39	38000	331	209.14	
40	39000	333	214.64	
41	40000			
42	41000	335	225.65	
42	41000	338	225,00	

14 días

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	342	231.15	
44	43000	342	236.66	
45	44000		25000	
46	45000		A STREET, ST	
47	46000	VIII T	7	
48	47000	100 - A		-
49	48000			
50	49000	1		
51	50000			
52	51000	A A		
53	52000	A		
54	53000	Add		
55	54000	/48		
56	55000	<u> </u>		
57	56000	/6389		
58	58000	/4800		
59	59000			
60	60000	75 S.		
61	61000	180000000		
62	62000	N. Carriera		1000
63	63000	5000000		
64	64000			
65	65000	W. 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10		
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000	EA INDEED		5 300 1
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000	SAMPLEMEN		
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		DRIVO-	
83	83000	W.	AP C	//
84	84000	// 8	7	91

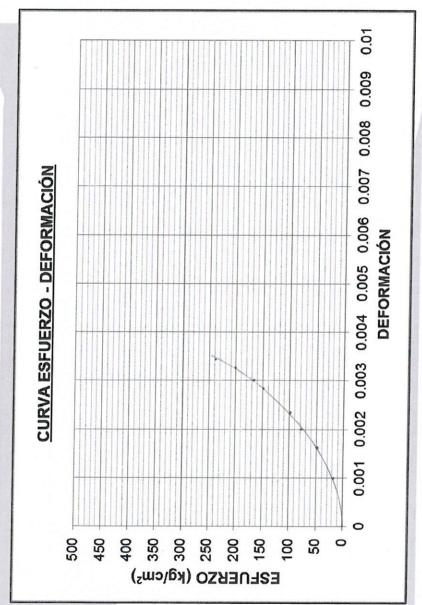
OBSERVACIONES:

Carga Ultima : 43461 Kg.

DIRECTOR

		No contract to a contract of the contract of t
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$1.	(Juno nv)	
Bach. Royer J./Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita ∉. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
2 4			PROTOCOLO	4			
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	٨:	10-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.21			
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	181.70			
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.			
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	0 0			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASES OR
# 1.	(Juges 11 v)	#
Bach. Royer J./Gómez Peralta	Téc. Victor Cusco Minchan	Ing. Anita ∉. Alva Sarmiento
NOMBRÉ Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-M5 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.99 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 176.48 **FECHA DE ENSAYO:** 23-11-2017 RESPONSABLE: Royer Gomes Peralta. EDAD DE LA PROBETA: **REVISADO POR:** 14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	34	5.67	
3	2000	49	11:33	
4	3000	62	17.00	
5	4000	71	22.67	
6	5000	81	28.33	
7	6000	90	34.00	
8	7000	99	39.66	
9	8000	107	45.33	
10	9000	116	51.00	
11	10000	124	56.66	h-
12	11000	132	62.33	
13	12000	139	68.00	DESA.
14	13000	146	73.66	WANDA
15	14000	154	79.33	THE REAL PROPERTY.
16	15000	163	85.00	
17	16000	170	90.66	
18	17000	178	96.33	
19	18000	184	102.00	
20	19000	191	107.66	N. 1. 2. 1. 31
21	20000	199	113.33	
22	21000	205	118.99	
23	22000	212	124.66	
24	23000	219	130.33	OF THE STATE OF
25	24000	275	135.99	
26	25000	230	141.66	WHITE
27	26000	236	147-33	-
28	27000	241	152.99	
29	28000	246	158.66	4
30	29000	252	164.33	
31	30000	257	169.99	
32	31000	261	175.66	
33	32000	266	181.32	
34	33000	270	186.99	
35	34000	275	192.66	****
36	35000	281	198.32	1.460
37	36000	NAME OF THE PARTY		
38	37000	ANNERSON		
39	38000	ASSISTED		
40	39000			
41	40000			
42	41000			

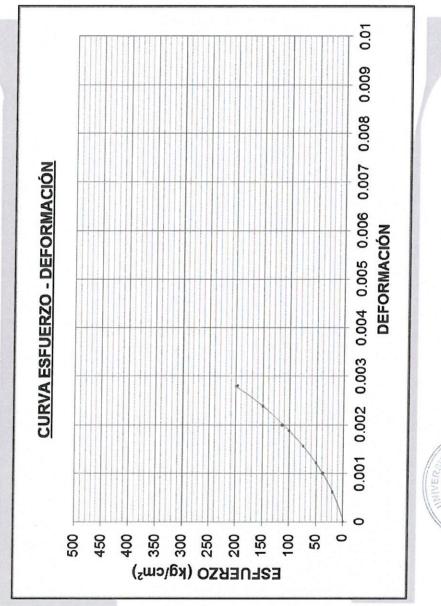
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	ESWAME!		
44	43000		No. of the Control of	
45	44000			774.77
46	45000			
47	46000	No.	9	
48	47000			
49	48000	M /		
50	49000	- /		et et et eur
51	50000	A 1		
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000	ASS		
56	55000	Anna		
57	56000	A		
58	58000	45000		
59	59000	9.000		
60	60000	(0) (0) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1		
61	61000	F100000000		-
62	62000	0.535555		
63	63000	(CASSESSA		
64	64000			
65	65000			
66	66000		-	22
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000	DESIGN FOR STREET	-	
72	72000			
73	73000			
74	74000	every and a second		
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000	STREET,	- AN	
80	80000	(A) State (A) State (A)		
81	81000			
32	82000			
33	83000	1	OF PRIVATE S	
34	84000	11.57	- 10	

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 35148 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO ASESOR huseo M Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
* 6			PROTOCOLO	4		
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\:	10-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.99		
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	176.48		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer goinez Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASES OR
#/.	Juged 110	
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 10-M6 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.94 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 175 30 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 RESPONSABLE: Royer Gomes Peralta. EDAD DE LA PROBETA: 14 dias **REVISADO POR:**

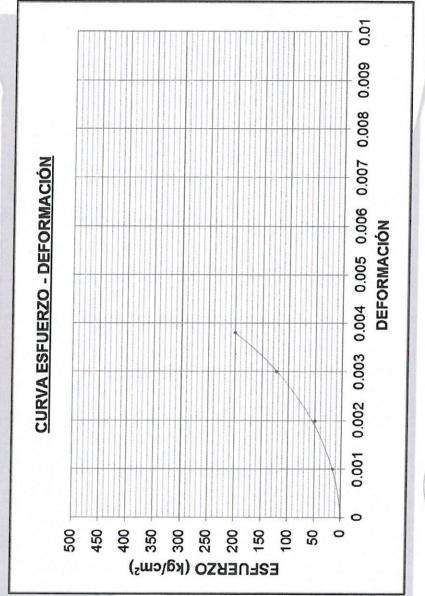
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	Material Co	0.00	
2	1000	59	5.70	
3	2000	88	11.41	
4	3000	115	17.11	
5	4000	139	27.87	
6	5000	157	28.52	
7	6000	192	34.23	
8	7000	183	39.93	
9	8000	192	45.64	
10	9000	202	51.34	1.00
11	10000	211	57.04	A.
12	11000	219	67.75	
13	12000	227	68.45	ATTACA .
14	13000	235	74.16	BRASA.
15	14000	244	79.86	EGG GALLANDA
16	15000	251	85.59	PE PENNE
17	16000	258	91.27	
18	17000	265	96.97	
19	18000	273	102.68	
20	19000	280	/08.38	
21	20000	287	114.09	
22	21000	293	119.79	
23	22000	299	125.50	
24	23000	306	131.20	
25	24000	3/2	136.91	
26	25000	3/8	142.61	VESTO
27	26000	325	148-31	W.
28	27000	330	154.02	A CONTRACTOR
29	28000	335	159.72	4
30	29000	341	165.43	
31	30000	348	191.13	
32	31000	354	176.84	
33	32000	359	182.54	
34	33000	364	188-24	
35	34000	368	193.95	
36	35000	372	199.65	
37	36000			
38	37000	And the second		
39	38000			
40	39000			
41	40000		W891	
42	41000		NAME OF THE PARTY	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	MASSES STORY		
44	43000	HIGH WORK		
45	44000			
46	45000		Control of the Contro	
47	46000		7	
48	47000	101		
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000	4		
54	53000			
55	54000			
56	55000	Alexander		
57	56000			
58	58000	A		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			- 1
67	67000			
68	68000			
69	69000	A BANKS SA		
70	70000			
71	71000	HERA DESIDES		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000	15645116877		
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		and the same of th	
83	83000	100	PRIVAD.	
84	84000	//07	10	

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 35585 Kg.

		AVAMARA PA
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Course 170	1
Bach. Royer J/Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Ń	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
			PROTOCOLO	1		
	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\ :	10-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.94		
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	175.30		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royel gómez Peralta		
EDAD DE LA PROBETA:		14 días	REVISADO POR:	100		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
Fl.	Tourse of v	A
Bach. Royer/J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E./Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 12- MJ ID. PROBETA: DIAMETRO PROBETA (cm): 15.33 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 184.58 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 **RESPONSABLE:** Royer gomes Peralta. EDAD DE LA PROBETA: 4 dias **REVISADO POR:**

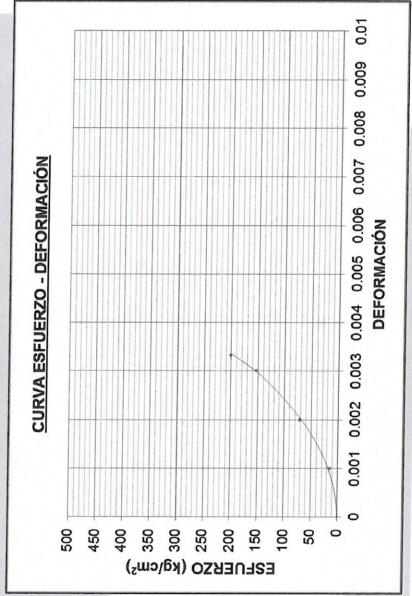
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	63	5.42	
3	2000	87	10.84	
4	3000	105	16.25	
5	4000	120	21.67	
6	5000	/31	27.09	
7	6000	140	32.5/	
8	7000	150	37.92	
9	8000	159	43.34	
10	9000	167	48.76	
11	10000	175	54-18	
12	11000	183	59.60	A
13	12000	192	65.01	
14	13000	199	70.43	BOOK A
15	14000	206	75.85	ALL DESCRIPTION OF THE PERSON
16	15000	2/3	81.27	
17	16000	221	86.69	SAVA MARIE
18	17000	228	92.10	
19	18000	235	97.52	
20	19000	241	102.94	Self-Service
21	20000	247	108-36	
22	21000	254	1/3.77	A procedure
23	22000	260	119.19	Lafrage S
24	23000	266	124.61	
25	24000	273	130.03	NAME OF THE PARTY.
26	25000	278	135.45	TO STATE OF
27	26000	283	140.86	-
28	27000	289	146.28	
29	28000	296	151.70	4
30	29000	302	157-12	
31	30000	307	162.54	
32	31000	3/2	167.95	
33	32000	3/6	173.37	
34	33000	320	178.79	
35	34000	324	184.21	
36	35000	329	189.62	-
37	36000	332	195.04	**
38	37000	- 335	-200.46	
39	38000	Assessment of the second	/0	
40	39000			
41	40000		RESERVE TO THE RESERV	
42	41000			

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	file and the second		
44	43000		RESERVED IN	
45	44000	Market State of the Control of the C	TOTAL PROPERTY.	
46	45000		IL APPENDED	10 mm
47	46000	Value 1	9	
48	47000			
49	48000			
50	49000	i i		
51	50000	A A		
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000	/84		
57	56000	ARRE		
58	58000	Accessed		-
59	59000	0.55		
60	60000			
61	61000	E PARTICIONE		
62	62000			
63	63000	up secson		
64	64000			
65	65000			-
66	66000	2445		
67	67000	B100000		
68	68000	Description of		7 7 7
69	69000	A BOOKED		
70	70000			
71	71000			***
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			•
76	76000	SS 27 12 15 25 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		
77	77000			
78	78000			**
79	79000			
80	80000	Part of the second seco		
81	81000			***
82	82000		Appropriate Community Comm	
83	83000	VIEW DECEMBERS .	PRIVAD	<u> </u>
84	84000	Commence of the Commence of th	AP .	0,

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 37241 Kg.

COORDINADOR DE LABORATORIO RESPONSABLE DEL ENSAYO ASESØR Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Victor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA **FECHA** FECHA: FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
× 4			PROTOCOLO	4	
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		12-MI	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.33	
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	/84.58	
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralla.	
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	100	





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
# /.	Jugeo 194	4
Bach. Royer J∫ Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E./Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECUA	FECUA	FEOUR



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: DIAMETRO PROBETA (cm): 15.25 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm2): 182.65 FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** 23-11-2017 Royer Goines Peralta EDAD DE LA PROBETA: 14 dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	29	5.47	
3	2000	47	10.95	
4	3000	62	16.42	
5	4000	75	21.90	
6	5000	84	27.37	
7	6000	94	37.85	
8	7000	/03	38.32	
9	8000	112	43.80	
10	9000	120	49.27	
11	10000	129	54.75	A
12	11000	137	60.22	i i
13	12000	145	65.70	MAN.
14	13000	152	71.17	
15	14000	159	76.65	DOLLAR SAN
16	15000	165	82.12	
17	16000	176	87.60	100 mg 200
18	17000	/83	93.07	
19	18000	191	98.55	
20	19000	197	104.02	
21	20000	204	109.50	
22	21000	2/2	114.97	
23	22000	218	120.45	Station S
24	23000	225	125.92	
25	24000	232	131-40	U ES DESERTA
26	25000	238	136.87	Value
27	26000	243	142.35	V
28	27000	249	147.82	
29	28000	254	153.30	
30	29000	259	158.77	
31	30000	265	164.24	
32	31000	270	169-72	
33	32000	274	175.19	
34	33000	279	180.67	
35	34000	283	186.14	
36	35000	288	191.62	
37	36000	294	197.09	
38	37000	298	202.57	
39	38000	A A STATE OF THE S		
40	39000			-0.00
41	40000			
42	41000			

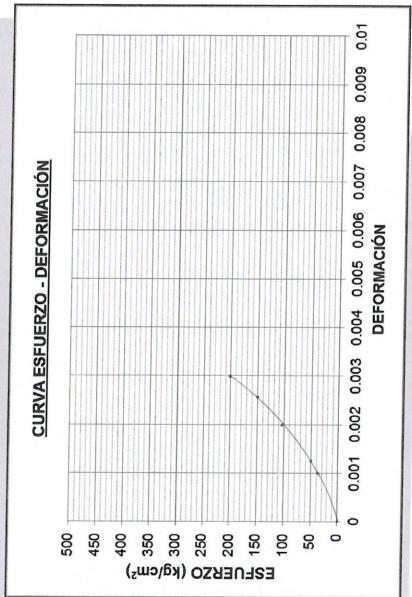
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
43	42000			
44	43000			10-30-30-
45	44000		ENG WAY	
46	45000			
47	46000		9	
48	47000			
49	48000			
50	49000	- 1		
51	50000			
52	51000	A		
53	52000	A		
54	53000			-
55	54000	Am		
56	55000	ANN		
57	56000	Asset		
58	58000	//		
59	59000			
60	60000	10000000		
61	61000	45000000		
62	62000			
63	63000			0 gra
64	64000	Market See		Toxiciw
65	65000	295458549		
66	66000	2002000		
67	67000	les to be a les		100
68	68000			
69	69000	A GREEN		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			0 0070100
74	74000	CARRY SUMMERS SERVED		
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000	VICE STATE OF THE PARTY OF THE		
83	83000	1	PRIVADA	
84	84000	//d2		

OBSERVACIONES:

Corgo Ultima: 37462

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO ASESOR Bach. Royer J. Cómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA FECHA: FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
34		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBET	ΓA:	12-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.25		
FECHA DE I	ELABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	/82.65		
FECHA DE I	ENSAYO:	23-11-2017	RESPONSABLE:	Royel goinez Peralta		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	1 0		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
Fl.	(huge o pa st)	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita ∉. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 12-M3 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.95 FECHA DE ELABORACIÓN: 175.54 09-11-2017 ÁREA (cm²): **FECHA DE ENSAYO:** Royer gomes 23-11-2017 RESPONSABLE: Peralta.

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	43	5.70	
3	2000	70	11.39	
4	3000	94	17.09	
5	4000	/12	22.79	
6	5000	127	28.48	
7	6000	138	34-18	
8	7000	147	39.88	
9	8000	157	45.57	
10	9000	166	51.27	
11	10000	174	56.97	
12	11000	182	62.66	
13	12000	190	68.36	
14	13000	199	74.06	1955234
15	14000	206	79.75	A STATE OF THE PARTY OF THE PAR
16	15000	213	85.45	
17	16000	220	91.15	With the second
18	17000	228	96.84	
19	18000	235	102.54	
20	19000	242	108.24	
21	20000	248	113.94	
22	21000	254	119.63	
23	22000	261	125.33	
24	23000	267	131.03	
25	24000	273	136.72	West States
26	25000	280	142.42	WILLIAM
27	26000	285	148.12	The same
28	27000	290	153.81	
29	28000	296	159.51	4
30	29000	303	165.21	
31	30000	309	170.90	
32	31000	314	176.60	
33	32000	319	182.30	
34	33000	323	187.99	***************************************
35	34000	322	193.69	
36	35000	33/	. 199.39	
37	36000			
38	37000	/20/25/06/25		
39	38000	Ancoralisacionalis		
40	39000			****
41	40000			- W. Ol - 19-20
42	41000			

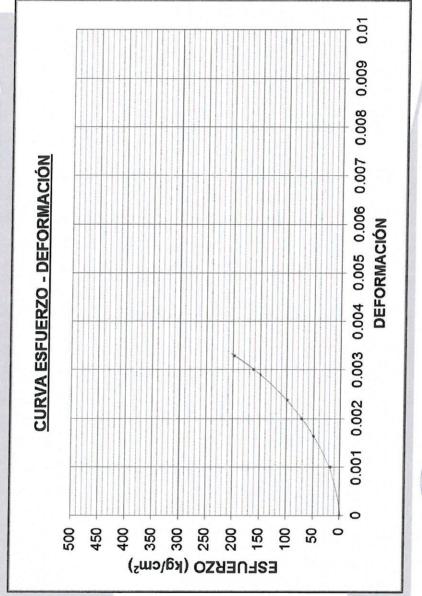
14 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			
44	43000			20 10 YOU SHOW
45	44000		BEAUTION OF	
46	45000		Access to the state of the	
47	46000	Visi	9	
48	47000			
49	48000	8 /		
50	49000	1		
51	50000	A		
52	51000		Lace a sweeten	
53	52000	A		
54	53000			
55	54000	A		
56	55000	ASS		
57	56000	///		Commence of the commence of th
58	58000	//		, and a second
59	59000	10000000		
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000	(4) 113 (8)		
65	65000	The Republic		
66	66000			
67	67000			VI
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			-
77	77000			
78	78000			
79	79000	May the second section of		
80	80000			
81	81000			
82	82000		1 Marie Control Speeds Agency agency	
83	83000		PRIVAD	
84	84000	No.	1	A.

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 35273

RESPONSABLE DEL ENSAYO **COORDINADOR DE LABORATORIO** ASESOR Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cusco Minchan Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA FECHA: FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
20	PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\ :	12-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.95	
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	175.54	
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomez Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	, 0	





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F.	Chargeo 111	R
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 12-M4 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.21 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 181.70 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 RESPONSABLE: Royer gómes Peralta

REVISADO POR:

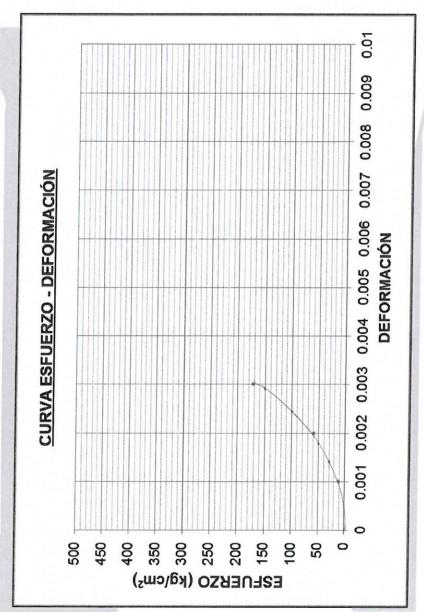
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	81	5.50	
3	2000	/00	11.01	
4	3000	116	16.51	
5	4000	129	22.01	
6	5000	140	27.52	
7	6000	153	33.02	
8	7000	167	38.53	
9	8000	170	44.03	
10	9000	/83	49.53	
11	10000	190	55.04	
12	11000	199	60.54	I A
13	12000	207	66.64	
14	13000	212	71.55	HEREA.
15	14000	217	77.05	
16	15000	220	87.55	
17	16000	222	88.06	
18	17000	227	93.56	William .
19	18000	232	99.07	VIEWS IN
20	19000	238	104.57	
21	20000	245	110.07	
22	21000	250	115.58	
23	22000	256	121.08	
24	23000	262	126.58	
25	24000	267	132.09	
26	25000	277	137.59	10000
27	26000	774	143.10	
28	27000	282	148.60	
29	28000	284	154.10	4
30	29000	289	159.61	
31	30000	294	165.11	
32	31000	299	170.61	
33	32000	303	176.12	
34	33000	367	181.62	
35	34000	310-	187.12	
36	35000	7/0	107.2	
37	36000			
38	37000	/		
39	38000	Andrew Company		
40	39000			
41	40000			
42	41000			

14 días

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			3
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000		9	
48	47000			
49	48000			
50	49000	- 1		
51	50000			
52	51000	A		
53	52000	- A		
54	53000	All		
55	54000	/201		
56	55000	///		
57	56000			
58	58000			
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000	931633.00		
63	63000			
64	64000	The second second		
65	65000			
66	66000			
67	67000		-	
68	68000			
69	69000	100000000		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			100 Long 100 -
76	76000			
77				
	77000			
78	78000		4 4	
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83 84	83000 84000		PRIVAD	

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 34337 Kg.				
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR		
	Jugeo 11 V	A STATE OF THE STA		
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E./Alva Sarmiento		
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA		
FECHA	FECHA:	FECHA:		

Ń	LABORA	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA I	DEL NORTE CAJAMARCA		
		PROTOCOLO				
	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	:	12-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.21		
FECHA DE EL	_ABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	/81.70		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 días	REVISADO POR:	, 0 0		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#1.	Chuzeo 11 1	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NTP 339.034 - ASTM C39 NORMA "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 12- M5 DIAMETRO PROBETA (cm): ID. PROBETA: 15.03 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 42 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 **RESPONSABLE:** Royer gomes Pera/fa EDAD DE LA PROBETA: 14 dias **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	79	5.64	
3	2000	/03	11.27	
4	3000	121	16.91	
5	4000	136	27.55	
6	5000	147	28.18	
7	6000	156	33.82	
8	7000	166	39.45	
9	8000	175	45.09	
10	9000	183	50.73	
11	10000	191	56.36	
12	11000	199	62.00	
13	12000	208	67.64	
14	13000	265	73.27	
15	14000	227	78.91	ECONOTIA.
16	15000	229	84.54	
17	16000	237	90.18	
18	17000	244	95.82	ESTANTA OF
19	18000	251	101.45	
20	19000	257	107.09	Total Section
21	20000	263	112.73	
22	21000	270	118.36	
23	22000	276	124.00	
24	23000	282	129.63	
25	24000	289	135.27	
26	25000	294	140.91	V
27	26000	299	146.54	-
28	27000	305	152.18	
29	28000	3/2	157.82	-
30	29000	3/8	163.45	
31	30000	323	169.09	
32	31000	328	174.72	
33	32000	332	180.36	15 12 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
34	33000	3,72	700.36	
35	34000			
36	35000	No. Tr. Strand Strand		
37	36000	134 M S 1 V A 1 K 1 M		
38	37000			
39	38000			
40	39000			
41	40000			
42				
42	41000			

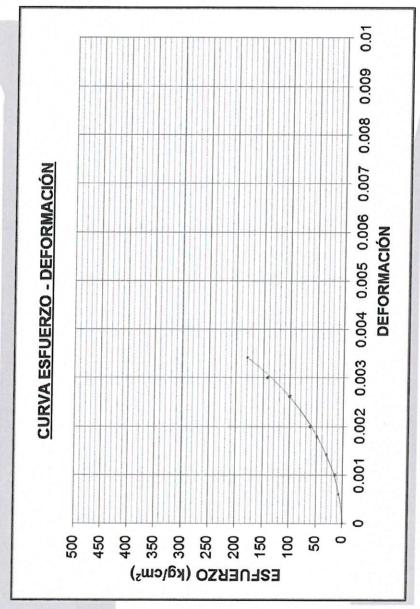
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000	Val	7	
48	47000	10 /		
49	48000			
50	49000	- 1		
51	50000	A S		
52	51000	A		120 120 120
53	52000	- All		
54	53000	Alla		
55	54000			
56	55000	/A000		
57	56000	Assess		<u> </u>
58	58000	Anne		
59	59000	18200000		
60	60000			
61	61000	1000000		
62	62000			
63	63000			
64	64000	482-373		
65	65000	AND DESCRIPTION OF THE PERSON		
66	66000	W/10/8/9=1		
67	67000	The state of the s		
68	68000			
69	69000			
70	70000	MA BUNGER		
71	71000	Maria Maria		
72	72000			
73	73000	NO STATE OF THE PARTY.		21.00
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000	AND REAL PROPERTY.		
80	80000			
81	81000			
82	82000		The same of the sa	
83	83000		PRIVA	1
84	84000	Value of the second of the sec	0°/ 13	5.V

OBSERVACIONES:

Carga Ultimu 32757 Kg.

			TOANIAN TO
RESPONS	ABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	\$1.	Jugeo Mr.	
Bach. Ro	oyer, J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NON	MBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA		FECHA:	FECHA:

Ń	LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
		, AIX-V	PROTOCOLO	4		
	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	λ:	12-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.03		
FECHA DE EI	LABORACIÓN:	09-11-2017	ÁREA (cm²):	177.42		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		14 diás	REVISADO POR:			





	ER\		

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#	Eugeo Fil	9
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 12-M6 DIAMETRO PROBETA (cm): 15.33 FECHA DE ELABORACIÓN: 09-11-2017 ÁREA (cm²): 184.58 FECHA DE ENSAYO: 23-11-2017 RESPONSABLE: Gómez Peralta.

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	71	5.42	
3	2000	89	10.84	
4	3000	104	16.25	
5	4000	117	21.67	
6	5000	126	27.09	
7	6000	136	32.51	
8	7000	145	37.92	
9	8000	154	43.34	
10	9000	162	48.76	
11	10000	171	54.18	
12	11000	179	59.60	DA.
13	12000	/87	65.01	MA :
14	13000	194	70.43	REES .
15	14000	201	75.85	THE REAL PROPERTY.
16	15000	209	81.27	
17	16000	218	86.69	
18	17000	225	92.10	
19	18000	233	97.52	
20	19000	239	102.94	
21	20000	246	108.36	
22	21000	254	113.77	rent/Authors
23	22000	260	119.19	
24	23000	267	124.61	
25	24000	274	130.03	
26	25000	280	135.45	YELDON
27	26000	285	140.86	-
28	27000	291	146.28	***
29	28000	296	151.70	4
30	29000	301	157.12	
31	30000	307	162.54	
32	31000	312	167.95	
33	32000	316	173.37	
34	33000	321	178.79	
35	34000	325	184.21	
36	35000	330	189.62	
37	36000	336	195.04	
38	37000	340	200.46	
39	38000	393	205.88	
40	39000	348	211.30	****
41	40000	352	216.71	
42	41000	355	272.13	

14 dias

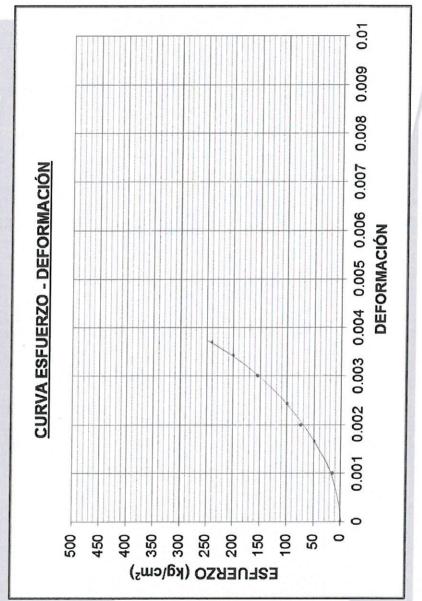
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	357	277.55	
44	43000	360	232.97	
45	44000	363	238.38	
46	45000	367	243-80	
47	46000	1	7	
48	47000			2.030-030-0
49	48000			
50	49000	- /		
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000	AN		
55	54000	[20]		
56	55000	Asia		
57	56000	Asset		
58	58000			
59	59000			2000
60	60000	10000193		
61	61000	and the latest and th		er i ereke
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	DAY SERVER		
68	68000			
69	69000			
70	70000	ADA MARKA		
71	71000			
72	72000	Market State Com		10000
73	73000			
74	74000			-7///
75	75000			7772
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000	DAY COLUMN	and the second s	
83	83000		PRIVA	Ţ
84	84000	()	5/ 1/2)_

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 45279

		1000 CONT.
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
El	Jongro III	G C
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
ECHA /	FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2.0			PROTOCOLO	4		
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		12-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.33		
FECHA DE ELABORACIÓN:		09-11-2017	ÁREA (cm²):	/84. 58		
FECHA DE ENSAYO:		23-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta		
EDAD DE LA PROBETA:		14 dias	REVISADO POR:	100		





OBSERVACIO	NES:		
RESPONSA	BLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	\$1 .	Sugeo no	S
Bach. Roye	er J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cusco Minchan	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOME	BRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /		FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ENSAYO CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" P-MI DIAMETRO PROBETA (cm): 15.37 185.54 FECHA DE ELABORACIÓN: ÁREA (cm²): 10-11-2017 Pera Ita FECHA DE ENSAYO: 08-12-2017 RESPONSABLE: Royer goines

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	48	5.42	
3	2000	73	10.84	
4	3000	96	16.25	
5	4000	112	21.67	
6	5000	123	27.09	
7	6000	/33	32.51	
8	7000	144	37.92	
9	8000	155	43.34	
10	9000	165	48.76	
11	10000	174	54.16	
12	11000	183	59.60	
13	12000	192	65.01	199A -
14	13000	200	70.43	
15	14000	208	75.85	
16	15000	217	81.27	
17	16000	225	86.69	
18	17000	234	97.10	
19	18000	242	97.52	
20	19000	249	102.94	SECRETARIA DE LA CONTRACTORIO DE
21	20000	256	108.36	
22	21000	263	113.77	Burgers.
23	22000	271	119.19	
24	23000	278	124.61	No. of Section
25	24000	286	130.03	
26	25000	294	135.45	Valley.
27	26000	30/	140.86	
28	27000	307	146.28	
29	28000	3/3	151.70	4
30	29000	7/8	157.12	
31	30000	327	162.54	
32	31000	329	167.95	
33	32000	333	173.37	*
34	33000	338	178.79	
35	34000	344	184.21	
36	35000	348	189.62	
37	36000	352	195.04	
38	37000	357	200.46	
39	38000	362	205.88	
40	39000	366	211.30	
41	40000	370	216.71	
42	41000	373	222.13	

28 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	€u
43	42000	376	227.55	
44	43000	380	232.97	
45	44000	383	738.38	
46	45000	387	243.80	
47	46000	391	249.22	
48	47000	395	254.64	
49	48000	399	260.06	
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000	/444		552
58	58000			
59	59000		SECURIO CONTRACTOR DE LA CONTRACTOR DE L	
60	60000	0,00,000		
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	WE SERVE		
68	68000	Resser		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000	SERVICE STREET		
81	81000			
82	82000			
83	83000	Name and Publisher of the Publisher of t	SPRIVAD	1
84	84000	1	0	011

1 Li

DIRECTOR

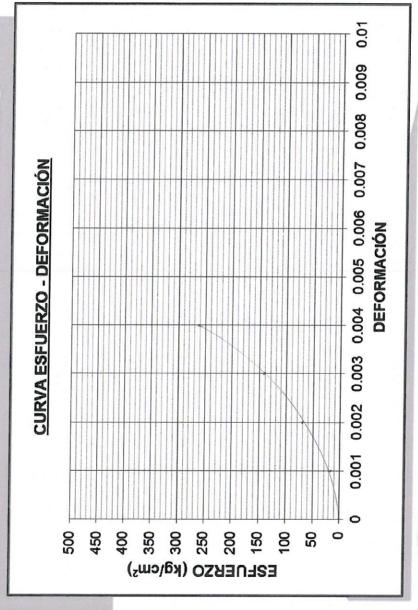
CAJAMARCE

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 48476 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO **ASESOR** upo MI Téc/Victor Cuzco Minchán Bach. Royer J. Gómez Peralta Ing. Anita E. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA: FECHA: **FECHA**

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4			PROTOCOLO		
N	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:	
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	:	P-MI	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.37	
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	185.54	
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer goinez Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
3 1.	(hyper y)	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

V	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
			PROTOCOLO				
	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPING			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		P-MZ	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.01			
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	176-95			
FECHA DE ENSAYO:		08-11-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta			
EDAD DE LA PROBETA:		28 dia:	DEVISADO DOD:	0 0			

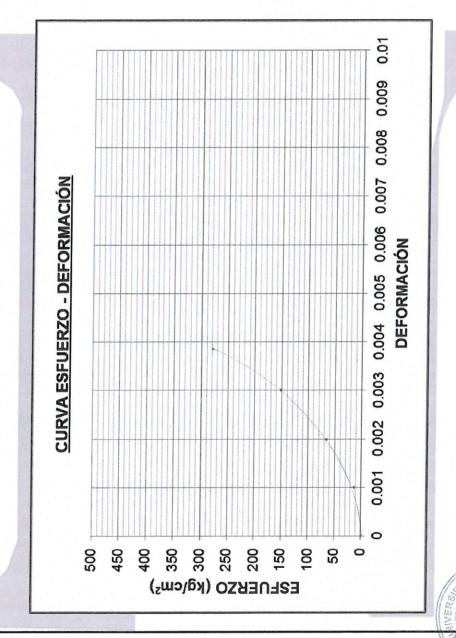
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	81	5.65	
3	2000	99	11.30	
4	3000	114	16.95	
5	4000	127	22.61	
6	5000	136	28.76	
7	6000	146	33.91	
8	7000	155	39.56	
9	8000	164	45.21	
10	9000	172	50.86	
11	10000	181	56.51	h
12	11000	189	62.16	
13	12000	197	67.82	
14	13000	204	73.47	THE REAL PROPERTY.
15	14000	211	79.12	
16	15000	219	84.77	
17	16000	228	90.42	
18	17000	235	96.07	
19	18000	243	101.72	NAME OF THE OWNER, OWNE
20	19000	7.49	107.37	
21	20000	256	1/3.03	
22	21000	264	118.68	
23	22000	270	124.33	
24	23000	277	129.98	
25	24000	284	135.63	THE RESIDENCE
26	25000	290	141.28	(0.000)
27	26000	295	146.93	-
28	27000	301	152.59	
29	28000	306	158.24	4
30	29000	311	163.89	
31	30000	3/7	169.54	
32	31000	322	175.19	**
33	32000	326	180.84	
34	33000	33/	186.49	
35	34000	335	192.14	
36	35000	340	197.80	
37	36000	346	203.45	
38	37000	350	209.10	
39	38000	353	214.75	
40	39000	358	220.40	***************************************
41	40000	367	226.05	
42	41000	365	231.70	

With the second				
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	367	237.36	
44	43000	370	243.01	
45	44000	373	248.66	
46	45000	377	754.31	
47	46000	379	259.96	
48	47000	382	265.61	
49	48000	384	271.26	
50	49000	386	276.91	
51	50000	389	282.57	
52	51000	A A		
53	52000			
54	53000			
55	54000	(3.0)		
56	55000	/681		
57	56000	Amel		
58	58000			
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000	37.00		
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		PRIVAD	
83	83000			2.
84	84000	0		

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 50869 Kg.

			- Appropriate Control of the Control
RESPONSA	BLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
4	# /.	Louge o 11 y	\$
Bach. Roye	J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Álva Sarmiento
NOME	RE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /		FECHA:	FECHA:

	OWN WAS TO SEE	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
	Universidad PRIVADA DEL NORTE			PROTOCOLO	4		
		ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
				TE-LC-OFNC			
		PROYECTO		TENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID	ID. PROBETA:		P-MZ	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.01		
FECHA DE ELABORACIÓN:		_ABORACIÓN:	10-11-2017	ÁREA (cm²):	176.95		
FE	FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralfa		
FDAD DE LA PROBETA:		PROBETA:	28 días	REVISADO POR:			



OBSERVACIONES:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
H,	Suger fil	\$
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctof Cusco Minchan	Ing. Anita E.∕Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

CAJAMARC

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
3.4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPNC		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	:	P-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.00		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	176.71		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Realta		
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:	0 0		

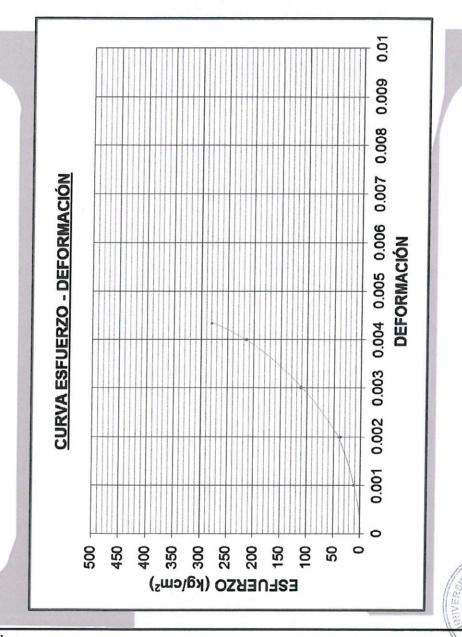
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	76	5.66	
3	2000	105	11.32	
4	3000	/32	16.98	
5	4000	156	22.64	
6	5000	174	28.29	
7	6000	189	33.95	
8	7000	200	39.61	
9	8000	209	45.27	
10	9000	219	50.93	
11	10000	228	56.59	L .
12	11000	236	62.25	
13	12000	244	67.91	
14	13000	252	73.57	
15	14000	261	79.22	THE RESERVE
16	15000	268	84.88	
17	16000	275	90.54	
18	17000	282	96.20	
19	18000	290	101.86	
20	19000	297	10752	
21	20000	304	113-18	
22	21000	3/0	118.84	
23	22000	3/6	124.49	
24	23000	323	130.15	
25	24000	329	135.81	(TEXASTER STATE
26	25000	335	141.49	A STATE OF
27	26000	342	147.13	
28	27000	347	152.79	
29	28000	352	158.45	4
30	29000	358	164.11	
31	30000	365	169.77	
32	31000	371	175.42	
33	32000	376	181.08	
34	33000	381	186.74	
35	34000	385	192.40	
36	35000	389	198.06	
37	36000	393	203.72	
38	37000	398	209.38	
39	38000	401	215.04	
40	39000	404	220.70	
41	40000	407	226.35	
42	41000	409	232.01	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	4/1	239-69	*************************************
44	43000	414	243.33	10.00
45	44000	418	248.99	
46	45000	421	254.65	
47	46000	423	260.31	
48	47000	426	265.97	
49	48000	428	271.62	
50	49000	431	297.28	
51	50000	435	287.94	
52	51000	439	288.60	1000000
53	52000	443	294.26	
54	53000	448	299.92	
55	54000	And I		
56	55000			
57	56000			
58	58000	Anna		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000	14.000		
66	66000			
67	67000	42.43.53		
68	68000	ALL SECTION AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000	Western Control		
73	73000			
74	74000	STORES HELDER		
75	75000			NAME OF THE OWNER,
76	76000	SHOW YOU SE		
77	77000	OR STATE AND STATE		
78	78000			
79	79000	Signatura e de la composition della composition		
80	80000			
81	81000			
82	82000		The same of the sa	
83	83000	1	O PRIVADA	
84	84000	// 97	1	1

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 53670 kg.

			- Carrier Contract Co
RESPO	NSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	A,	Thinge of V	\$
Bach	. Royer J. Ğómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
N	OMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	1	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4			PROTOCOLO	<u> </u>	
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
UNIVERSIDAD	NORMA NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\ :	P-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.00	
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	176.71	
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:	0 0 9	



OBSERVACIONES:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
St.	Lugeo HV	-
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:

PRIVAD

DIRECTOR ING, CIVIL

CAJAMARO



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" P-M4 ID. PROBETA: DIAMETRO PROBETA (cm): 15.43 FECHA DE ELABORACIÓN: 10-11-2017 ÁREA (cm2): 186.99 FECHA DE ENSAYO: 08-12-2017 RESPONSABLE: Royer gomes Peralta EDAD DE LA PROBETA: 28 días **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	87	5.35	
3	2000	102	10.70	
4	3000	113	16.04	
5	4000	122	21.39	
6	5000	/32	26.74	
7	6000	141	32.09	
8	7000	149	37.43	
9	8000	157	42.78	
10	9000	165	48-13	
11	10000	174	53.48	
12	11000	181	58.83	
13	12000	/88	64.17	
14	13000	195	69.52	
15	14000	203	7487	
16	15000	210	80.22	
17	16000	2/7	85.57	
18	17000	223	90.91	
19	18000	229	9626	
20	19000	236	101.61	
21	20000	242	106.96	
22	21000	248	112.30	
23	22000	255	117.65	
24	23000	260	123.00	No RESIDENCE
25	24000	265	128.35	
26	25000	271	133.70	1
27	26000	278	139.04	
28	27000	284	144.39	
29	28000	289	149.74	-
30	29000	294	155.09	
31	30000	298	160.44	~
32	31000	302	165.78	
33	32000	306	121.13	
34	33000	309	176.48	
35	34000	3/2	181.83	
36	35000	3/6	187-17	
37	36000	3/9	192.52	
38	37000	321	197.87	
39	38000	323	203.22	
40	39000	327	208.57	
41	40000	329	213-91	
42	41000	332	219.26	

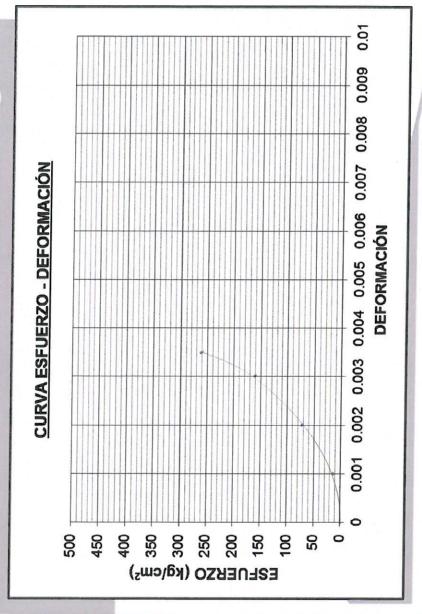
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	335	224.61	
44	43000	337	229.96	
45	44000	339	235.31	
46	45000	343	240.65	
47	46000	345	246.00	
48	47000	348	251.35	
49	48000	348 350	256.70	
50	49000	353	262.04	
51	50000	A		
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000	Augus		
58	58000	Allegan		
59	59000			
60	60000			
61	61000		-	
62	62000	A 100 M		
63	63000	1000000000		
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000	A MARKET		
70	70000			
71	71000			***************************************
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000	VIII THE STATE OF		
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		PRIVAD	:
84	84000	N'S	1	<u> </u>

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 49680 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Augeo per	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
34			PROTOCOLO	A	
N	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
UNIVERSIDAD	NORMA	MA NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"		
ID. PROBETA:		P-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.43	
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	186.99	
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer goinez Peralta.	
EDAD DE LA	PROBETA:	28 dias	REVISADO POR:		





OB	SER	VA	CIO	NES	

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$ 1.	Layer MV)	\$
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
2 "		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-OPNC.		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		P-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.96		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	175.77		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gómez Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:			

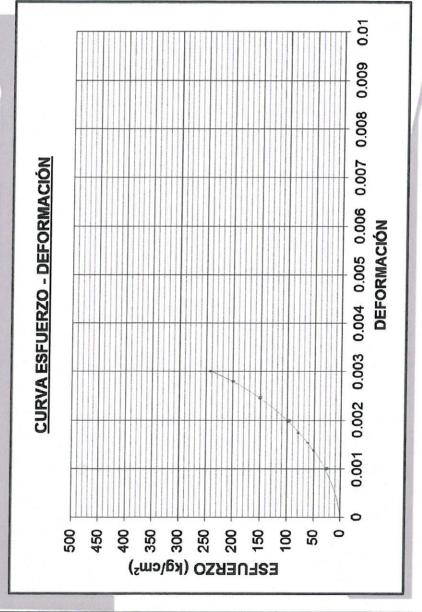
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	45	5.69	
3	2000	64	11.38	
4	3000	80	17.07	
5	4000	93	22.76	
6	5000	104	28.45	
7	6000	117	34-13	
8	7000	126	39.82	
9	8000	134	45.57	
10	9000	147	51-20	
11	10000	154	56.89	
12	11000	163	62.58	
13	12000	171	68.27	
14	13000	176	73.96	
15	14000	181	79.65	
16	15000	184	85.34	
17	16000	186	91.03	
18	17000	191	96.72	
19	18000	196	102.40	
20	19000	202	108.09	
21	20000	209	113.78	
22	21000	2/4	119.47	
23	22000	220	125.16	
24	23000	226	130.85	
25	24000	23/	136.54	
26	25000	236	142.23	-
27	26000	238	147.92	
28	27000	246	153.61	
29	28000	248	159.30	
30	29000	253	164.99	
31	30000	258	120.67	
32			176.36	
33	31000 32000	263 267	182.05	
34	33000	~ 1/	187.79	
35	34000	274	193.43	
36	35000	277	199.12	
37	36000	280	204.81	
38	37000	283	210.50	
39	38000	286	216.19	
40	39000	288	221.88	
41	40000	290	227.57	
42	41000	293	233 - 26	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	296	238.94	
44	43000	301	244.63	=
45	44000	-304	250.32	
46	45000			
47	46000			
48	47000			-
49	48000	1 /		
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000	- 48		
54	53000			
55	54000	Alle		
56	55000	(A)		
57	56000			
58	58000	A68.63		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000	562559		
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000	ALC: THE PARK SHAPE		
74	74000			
75	75000	BISTONIA BURNE		
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		PRIVAD	
83	83000	V	80	
84	84000	1/16	3//	₹'

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 44616 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Longe M	
Bach. Royer J./Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
24		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	\:	P-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.96		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	175.77		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer goinez Peralta		
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:	0 0		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL EN	SAYO COORDINADOR DE LABOR	RATORIO ASESOR
	Luges Fil	
Bach. Royer ∄. Gómez Pera		án Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



RESPONSABLE:

REVISADO POR:

08-12-2017

28 días

	N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	eu
	1	0	0	0.00	
	2	1000	94	5.71	
	3	2000	110	11.42	
	4	3000	122	17.14	
	5	4000	131	22.85	
	6	5000	141	28.56	
	7	6000	149	34.27	
	8	7000	158	39.98	
	9	8000	168	45.70	
	10	9000	177	51.41	
	11	10000	185	57.12	
	12	11000	192	62.83	
	13	12000	199	68.54	
	14	13000	267	74.26	MAN BASE
	15	14000	214	79.97	Marie Silla
	16	15000	223	85.68	Port Colonial State of
	17	16000	230	91.39	
H	18	17000	238	97.10	
	19	18000	244	102.82	EXTENSION OF
	20	19000	251	108.53	
	21	20000	257	114.24	No Proceedings
	22	21000	263	119.95	PERSONAL PROPERTY.
	23	22000	268	125.66	V (2000)
	24	23000	273	131.38	
	25	24000	279	137.09	(ALIGNOSSI)
	26	25000	285	142.80	1
	27	26000	292	148.51	
	28	27000	296	154.22	
	29	28000	300	159.94	4
1	30	29000	305	165.65	
1	31	30000	311	171.36	
ı	32	31000	3/6	177.07	
İ	33	32000	320	182.79	
1	34	33000	324	188.50	
ł	35	34000	328	194.21	
ŀ	36	35000	331	199.92	
ŀ	37	36000	335	209.63	
ł	38	37000	338	211.35	
ŀ	39	38000	34/	217.06	
ŀ	40	39000	345	222.77	
ł	41	40000	350	228.48	
ł	42	41000	354	234.19	
- 1				101	management of the second of th

FECHA DE ENSAYO:

EDAD DE LA PROBETA:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	357	23991	
44	43000	359	245.62	
45	44000	362	251.33	
46	45000	364	257.04	
47	46000		7	
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000	//		
57	56000			
58	58000	Annual		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000	Rose and the		
63	63000			
64	64000			
65	65000		100.000	
66	66000			
67	67000	1800/1965		
68	68000	A SUMBAR		
69	69000	A ASSISS		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000	EVASY NEW YORK		
76	76000			
77	77000	RESERVE TO SERVE		
78	78000			
79	79000			
80	80000	ER STOREMENT		
81	81000			
82	82000			
83	83000		NO PRIVAD	
84	84000			e i

Royer Gomes

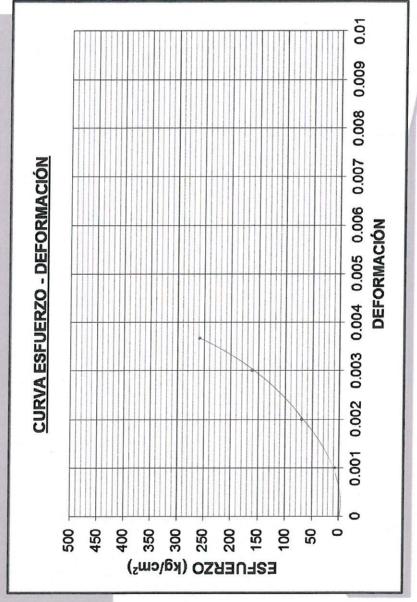
Peralla

DIRECTOR \E

OBSERVACIONES: Carga VItima: 45404 kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F 1.	Lugeo MV)	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Vigtor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
24		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA		P-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.93		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	175.07		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:	<i>y y S</i>		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
# 1.	Longer MV	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	∕Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	Ò	0.00	
2	1000	71	5.49	
3	2000	100	10.98	
4	3000	127	16.43	
5	4000	151	21.96	
6	5000	169	27.45	
7	6000	184	32.94	
8	7000	195	38.42	
9	8000	204	43.91	
10	9000	214	49.40	
11	10000	223	34.89	h
12	11000	231	60.38	
13	12000	239	65.87	
14	13000	247	71-36	ABBA
15	14000	256	76.85	
16	15000	263	82.34	
17	16000	270	87.83	
18	17000	277	93.32	
19	18000	2 85	98.81	ROSSING TO
20	19000	292	104.30	
21	20000	299	109.78	
22	21000	305	115.27	
23	22000	311	120.76	
24	23000	318	126.25	
25	24000	324	131.74	COMPANIE OF
26	25000	330	137.23	1
27	26000	337	142.72	
28	27000	342	148.21	
29	28000	347	153.70	4
30	29000	353	159.19	
31	30000	360	164.68	
32	31000	366	170.17	
33	32000	371	175.66	
34	33000	3.76	181.14	14. Jan. 14. 15. 14.
35	34000	380	/86.63	
36	35000	384	192.12	
37	36000	388	197.61	
38	37000	393	203.10	
39	38000	396	208.59	
40	39000	- 399	2/4.08	
41	40000			
42	41000		15000	
	11000	SECOND SECOND	A SOUTH	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	Park and		
44	43000			
45	44000	THE STATE OF THE S	Note that I want	
46	45000			
47	46000			V-3000 - 200
48	47000			
49	48000	1 /		
50	49000			
51	50000	A		
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000	1000		
58	58000	///		
59	59000			
60	60000			- Kulmana and and and
61	61000			
62	62000	25-05-00		
63	63000	RESERVE		7. 3.
64	64000	N/ KSTERON		
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000	6076333		
69	69000	A Parasia		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000	MACHINE CONTRACTOR		
81	81000			
82	82000			
83	83000		O PRIVAD	1
84	84000	Value of the latest of the lat	(Q)	0,1

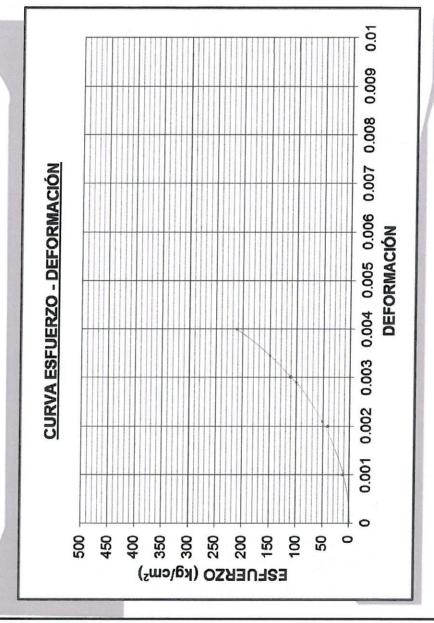
ING. CIVIL

CAVAMARCE!

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 39501 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
FL.	(hugeosin 1)	
Bach. Royer ∮. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	TORIO DE CONCRET	O - LINIVERSIDAD PRIVADA I	DEL NORTE CA JAMARCA			
- 4	LABORA	TORIO DE CONCRET	ORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"					
ID. PROBETA:		8-MI	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.23			
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	182.18			
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta			
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:				





OBSERVACIONES	0	BS	ER	V	A	C	0	N	ES	:
---------------	---	----	----	---	---	---	---	---	----	---

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
Fl.	Course MV)	P
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



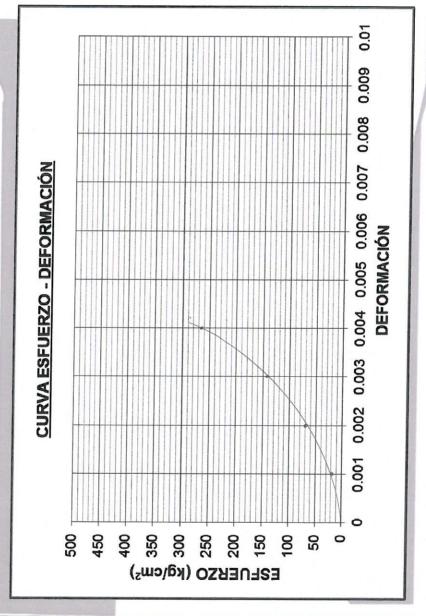
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	56	5.72	
3	2000	81	11.44	
4	3000	104	17.16	
5	4000	120	22.08	
6	5000	131	28.60	
7	6000	141	34.32	
8	7000	152	40.04	
9	8000	163	45.76	
10	9000	173	51.48	
11	10000	/82	57.20	
12	11000	191	62.92	A.
13	12000	200	68.64	
14	13000	208	7436	
15	14000	216	80.08	HOUSE BOOK
16	15000	225	85.80	0000000
17	16000	233	91.52	
18	17000	242	97.23	
19	18000	250	102.95	
20	19000	257	108.67	
21	20000	264	114.59	
22	21000	271	120.11	
23	22000	279	125.83	
24	23000	286	131.55	
25	24000	294	137.27	THE RESERVE
26	25000	302	142.99	1
27	26000	309	148.71	
28	27000	315	154.43	
29	28000	321	160.15	4
30	29000	326	165.87	
31	30000	33/	171.59	
32	31000	337	177.31	
33	32000	341	183.03	
34	33000	346	188.75	
35	34000	352	194.47	700000000000000000000000000000000000000
36	35000	356	200.19	
37	36000	360	205.91	
38	37000	365	211.63	
39	38000	370	2/7-35	
40	39000	394	223.02	
41	40000	378	228.79	
42	41000	381	234.57	
74	41000	701	231.01	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	384	240.23	
44	43000	388	245.95	
45	44000	391	251.67	
46	45000	395	257-39	
47	46000	399	263-11	
48	47000	402	268.83	
49	48000	406	274.55	
50	49000	409	280.27	
51	50000	4/2	. 285.98	
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000			******
58	58000			
59	59000			
60	60000	Sales and		
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000	888003834 I		
66	66000			
67	67000			
68	68000	10000000		
69	69000	N NEWS		
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000	THE STATE OF THE S		
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			***
78	78000	202020000000000000000000000000000000000		
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		All Indiana and a second	
83	83000		NO PRIVA	, ,
84	84000	1/6	87/	9

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 50179 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
FI,	Charge MV	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita E/Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
24		PROTOCOLO					
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:			
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		8-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.92			
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	174.83			
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta			
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:				





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F1.	Charge H)	
Bach. Royer/J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



RESPONSABLE:

REVISADO POR:

08-12-2017

28 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	39	5.64	
3	2000	66	11.29	
4	3000	90	16.93	
5	4000	108	22.58	
6	5000	123	28.22	
7	6000	134	33.86	
8	7000	143	39-51	
9	8000	153	45.15	
10	9000	162	50.79	
11	10000	170	56.44	
12	11000	178	62.08	A
13	12000	186	67-73	MA
14	13000	195	73.37	
15	14000	202	79.01	THE REAL PROPERTY.
16	15000	209	84.66	
17	16000	216	90.30	
18	17000	224	95.94	
19	18000	231	101.59	
20	19000	238	10723	
21	20000	244	112.88	and the same of
22	21000	250	1/8.52	
23	22000	257	124.16	
24	23000	263	129.81	Maria Para
25	24000	269	135.45	0.00000000
26	25000	276	141.09	1
27	26000	281	146.74	
28	27000	286	152.38	
29	28000	292	158.03	4
30	29000	299	163.67	
31	30000	305	169.31	
32	31000	3/0	174.96	****
33	32000	315	180.60	
34	33000	319	186.24	
35	34000	323	191.89	******
36	35000	327	197.53	
37	36000	332	203.18	
38	37000	335	208.82	
39	38000	336	214.46	
40	39000	341	220.11	
41	40000	343	225.75	
42	41000	345	231.40	***************************************

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	348	237.04	
44	43000	352	242.68	
45	44000			
46	45000			
47	46000			
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000	A		
54	53000			
55	54000	100		
56	55000	///		
57	56000	ARRES		
58	58000	Allenda		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			wit
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000	Elevision 1		
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000	Market Company		
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000	TOTAL DESIGNATION OF THE PARTY	OPRIVAD	3/
84	84000	VERNOUS DESIGNATION /		6

ING. CIV

Gomes

Peralla

OBSERVACIONES:

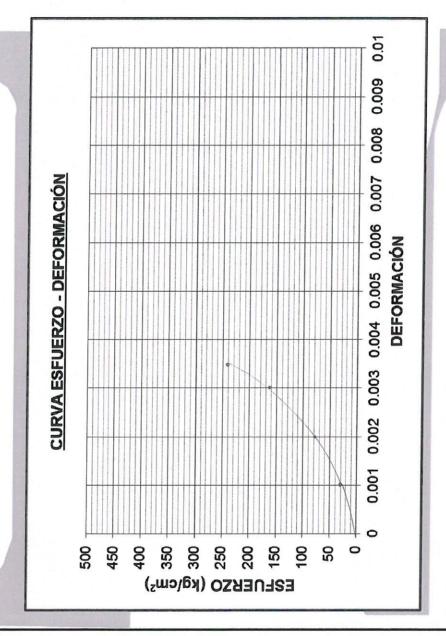
FECHA DE ENSAYO:

EDAD DE LA PROBETA:

Carga Ultima: 43913 Kg.

		O'AMARO!
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
Æl,	(horses Mi)	7
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Transportation	LABORAT	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
24			PROTOCOLO			
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DO		
UNIVERSIDAD NORMA		NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:		
PROYECTO PROYECTO		"RESISTENCIA A CON LA I	N COMPRESIÓN AXIAL DE UN NCORPORACIÓN DE UN ADIT	CONCR <mark>ETO F</mark> 'C=2 IVO AN <mark>TI-DESL</mark> AV	10 Kg/cm² E"	
ID. PROBETA:		8-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.02		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	177.19		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gémes	Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:	000		





OBSERVACIONES:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
A.	Congres MV	
Bach. Royer ∬. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita∕É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



RESPONSABLE:

08-12-2017

28 días

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	63	5.47	
3	2000	00/	10.95	
4	3000	96	16.42	
5	4000	109	21.90	
6	5000	//8	27.37	
7	6000	128	32.85	
8	7000	137	38.32	
9	8000	146	43.80	
10	9000	154	49.27	
11	10000	163	54.75	
12	11000	171	60.22	
13	12000	179	65.70	
14	13000	186	71.17	FREE
15	14000	193	76.65	ALC: UNIVERSAL DESIGNATION OF THE PARTY OF T
16	15000	20/	82.12	
17	16000	210	87,60	
18	17000	2/7	93.07	TO SECTION
19	18000	225	98.55	
20	19000	23/	104.02	
21	20000	238	109.50	
22	21000	246	114.97	
23	22000	252	120.45	
24	23000	259	125.92	
25	24000	266	131.40	(40 F) 14 5 5 7
26	25000	272	136,87	
27	26000	277	142.35	
28	27000	283	147.82	
29	28000	288	153.30	4
30	29000	293	158.77	
31	30000	299	164.24	
32	31000	304	169.72	
33	32000	308	175.19	
34	33000	313	180.67	
35	34000	3/7	18644	
36	35000	322	191.62	
37	36000	328	197.09	
38	37000	332	202.57	
39	38000	335	208.04	
40	39000	340	213.52	
41	40000	344	218.99	
42	41000	347	224.47	

FECHA DE ENSAYO:

EDAD DE LA PROBETA:

REVI	SADO P	OR:			
u	N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
	43	42000	349	22794	
	44	43000	352	235.42	
	45	44000	355	240.89	
	46	45000	359	246.37	
	47	46000	361	251.84	
	48	47000			
	49	48000			
	50	49000	7		
	51	50000			
	52	51000	A		
	53	52000			
	54	53000		Language and the second	
	55	54000			
	56	55000	1000		
	57	56000	/4889		
	58	58000			
	59	59000			
	60	60000			
	61	61000			
	62	62000			
	63	63000			
	64	64000			
	65	65000			
	66	66000			
	67	67000	100000000000000000000000000000000000000		
	68	68000			
	69	69000	A PROPERTY		***
	70	70000			
4	71	71000			
	72	72000			0)
	73	73000			
	74	74000			
	75	75000			
	76	76000			
	77	77000			
	78	78000			
	79	79000			
	80	80000	Parties and the same		
	81	81000			
	82	82000			
	83	83000	VERNE BERNE BERNE	OPRIM	
	84	84000	(1 mm m m m m m m m m m m m m m m m m m	(30)	3/1

ING. CIV

Royer

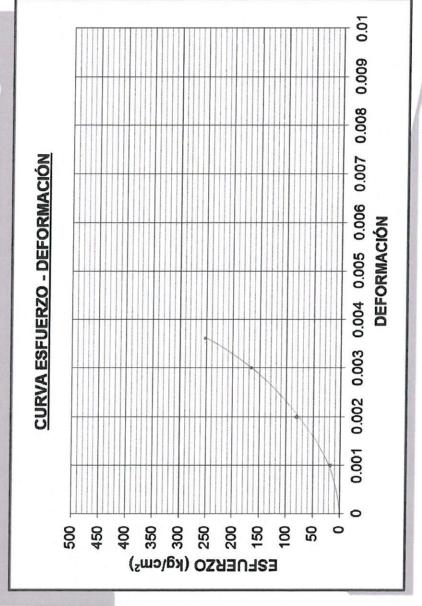
gomes

Peralla

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 46027 Kg

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Euseon	
Bach. Royer J√Gômez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRÉ Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4			PROTOCOLO		
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:	
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		8-44	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.25	
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	182.65	
FECHA DE ENSAYO:		08-11-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta.	
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:		





OBS	FR\	/AC	101	IFS:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
£1,	Eugeo M m	
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E/Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" ID. PROBETA: 8-M5 DIAMETRO PROBETA (cm): 14.92 FECHA DE ELABORACIÓN: 174.83 ÁREA (cm²): 10-11-2017 FECHA DE ENSAYO: 08-12-2017 RESPONSABLE: Royer Gomes Peralta. EDAD DE LA PROBETA: **REVISADO POR:** 28 días

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	77	5.72	
3	2000	106	11.44	
4	3000	/33	17.16	
5	4000	157	27.88	
6	5000	175	28.60	
7	6000	190	34.32	
8	7000	201	40.04	
9	8000	210	45.76	
10	9000	220	51.48	
11	10000	229	57.20	
12	11000	237	62.92	
13	12000	245	68.64	
14	13000	253	74.36	
15	14000	262	80.08	District A
16	15000	269	85.80	
17	16000	276	91.52	
18	17000	283	97.23	
19	18000	291	102.95	
20	19000	298	108.67	
21	20000	305	114.39	
22	21000	311	120.11	REAL PROPERTY.
23	22000	317	125.83	
24	23000	324	131.55	
25	24000	330	137-27	THE PERSON NAMED IN
26	25000	336	142.99	CHES
27	26000	343	148.71	
28	27000	348	154.43	
29	28000	353	160.15	-
30	29000	359	165.87	
31	30000	366	171.59	
32	31000	372	177.31	
33	32000	377	183.03	
34	33000	382	188.75	
35	34000	386	194.47	
36	35000	390	200.19	
37	36000	394	203.91	
38	37000	399	211.63	
39	38000	402	217.35	
40	39000	405	223.07	
41	40000	408	228.79	
42	41000	910	234.51	-
72	41000	770	431.01	

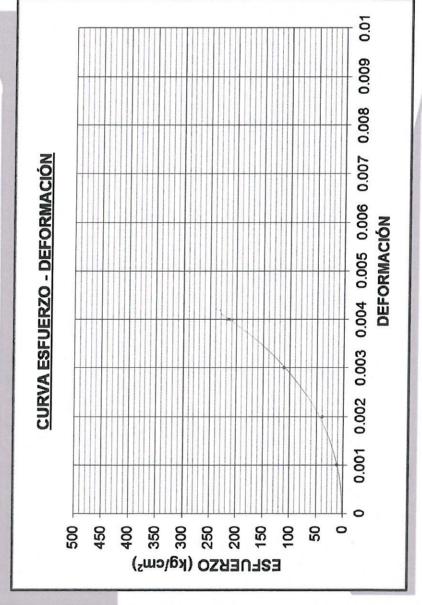
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000			
44	43000			000 .000.000
45	44000			
46	45000			
47	46000		7	
48	47000			
49	48000	8 /		
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000		1	
55	54000	ASS		
56	55000	/383		
57	56000	//		
58	58000			
59	59000			
60	60000	10000000		
61	61000			
62	62000	9394999		
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			-
77	77000			
78	78000	Construction of the Constr		
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000	NAME OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY.		
83	83000		D PRIVA	
84	84000			7

ING. CIVIL

OBSERVACIONES:

	William III and the second of	S10/0/CO
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$ /.	tange o Bit	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E/Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

Ń	LABORA'	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
		PROTOCOLO					
	ENSAYO	RESISTENCIA TESTIG	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:				
UNIVERSIDAD	NORMA	NORMA NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-UPNC:			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"					
ID. PROBETA	\:	8-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.92			
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	174.83			
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Joinez Peralta.			
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:	5 0 0			





OBS	ERV	CION	IES:	

RESPONSABLE DEL ENSAYO		COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR	
#		Congres PI D		
Bach. Royer J. Gó	mez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita ∉. Alva Sarmiento	
NOMBRE Y	FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	
FECHA		FECHA:	FECHA:	



08-12-2017

28 dias

RESPONSABLE:

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	48	3-44	
3	2000	71	10.88	
4	3000	87	16.32	
5	4000	98	21.76	
6	5000	/08	27.20	
7	6000	119	32.63	V-12-12-12-12-12-12-12-12-12-12-12-12-12-
8	7000	/30	38.07	
9	8000	140	43.51	
10	9000	149	48.95	
11	10000	158	54.39	
12	11000	167	59.83	
13	12000	175	65.27	
14	13000	/83	70.71	
15	14000	192	76.15	THE REAL PROPERTY.
16	15000	200	81.59	
17	16000	209	87.03	
18	17000	2/7	92.46	
19	18000	294	97.90	
20	19000	231	103.34	
21	20000	238	108.78	
22	21000	246	114.22	
23	22000	253	119.66	
24	23000	261	125.10	
25	24000	269	130.54	
26	25000	276	135.98	1
27	26000	282	141.42	-
28	27000	288	146.86	
29	28000	293	152.30	- 4
30	29000	298	157-73	
31	30000	304	163.17	
32	31000	308	168-61	
33	32000	3/3	174.05	
34	33000	3/9		
35	34000	323	184.93	
36	35000		190.37	
37	36000	327 332	195.81	
38	37000	337	201.25	
39	38000	337	206.69	
40		345		
41	39000		212.13	
42	40000	348	217.56	
42	41000	351	223.00	

FECHA DE ENSAYO:

EDAD DE LA PROBETA:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	355	228.44	
44	43000	358	233-88	1985
45	44000	362	239.32	312623
46	45000	366	244.76	
47	46000	369	250.20	
48	47000	3 73	295.64	
49	48000	376	261.08	
50	49000	379	266.52	
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000	All		
55	54000			
56	55000	//		
57	56000	A		
58	58000			
59	59000	ASSESSED		
60	60000			
61	61000			
62	62000	(NS)(1)		
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			100000
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000	AND REAL PROPERTY.		
81	81000			
32	82000			
83	83000	VIII 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	O PRIVAD	
84	84000	1		1

Royer Gomen

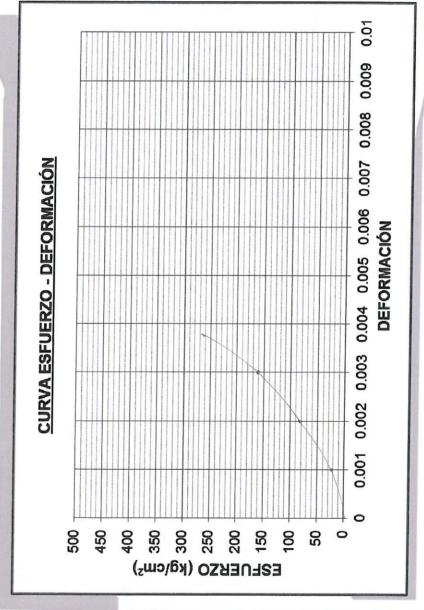
Peralfa

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 49222. Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESØR
\$1.	Conjec 111	#
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:

		LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
24	PROTOCOLO					
UNIVERSIDAD		ENSAYO		A A LA COMPRESIÓN DE GOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	
		NORMA		9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:	
PRIVADA DEL NORT	E	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	N COMPRESIÓN AXIAL DE UN NCORPORACIÓN DE UN ADIT	CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² IVO ANTI-DESLAVE"	
ID. PROI	ID. PROBETA:		8-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	16.30	
FECHA DE ELABORACIÓN:		ABORACIÓN:	10-11-2017	ÁREA (cm²):	/83.85	
FECHA DE ENSAYO:		ISAYO:	08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta	
EDAD DE LA PROBETA:		PROBETA:	28 días	REVISADO POR:		





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
# /.	Jourses MD	7
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
ECHA	FECHA:	FECHA:



FECHA DE ENSAYO:	08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Perally.
EDAD DE LA PROBETA:	28 días	REVISADO POR:	
Carga	σ	Carna	6

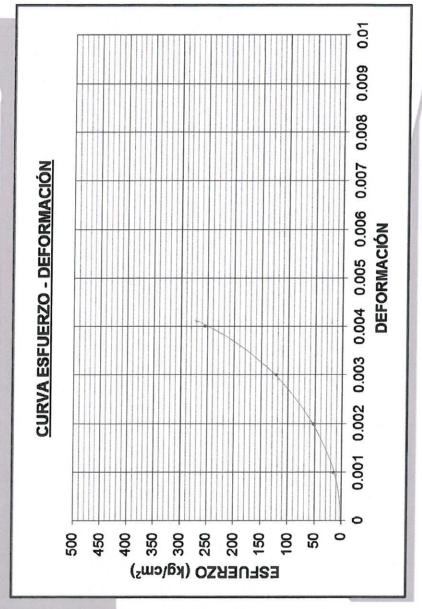
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єu
1	0	0	0.00	
2	1000	51	5.43	
3	2000	80	10.86	
4	3000	/07	16.30	
5	4000	131	21.73	
6	5000	149	27.16	
7	6000	164	32.59	
8	7000	171	38.02	
9	8000	184	43.46	
10	9000	199	48.89	
11	10000	203	54.32	
12	11000	2/1	59.75	A
13	12000	219	65-18	
14	13000	227	70.62	
15	14000	236	76.05	
16	15000	243	81.48	
17	16000	250	86.91	
18	17000	257	92.34	THE COUNTY
19	18000	265	97.78	
20	19000	272	103.21	
21	20000	279	108.64	STATE OF
22	21000	285	114.09	
23	22000	291	119.50	A STATE OF THE REAL PROPERTY.
24	23000	298	124.94	
25	24000	304	130.37	
26	25000	310	135.80	
27	26000	317	141.23	-
28	27000	322	146.86	
29	28000	327	152.10	4
30	29000	333	157.53	
31	30000	340	162.96	
32	31000	346	168.39	
33	32000	351	173.82	
34	33000	356	179.26	
35	34000	360	184-69	
36	35000	364	190.12	
37	36000	368	195.55	
38	37000	373	200.98	
39	38000	376	206.42	
40	39000	379	209.85	
41	40000	382	217.28	
42	41000	384	227.71	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	386	228.14	
44	43000	389	233.58	
45	44000	393	239.01	
46	45000	396	244.44	
47	46000	398	249.87	
48	47000	401	255-30	
49	48000	403	260-74	
50	49000	906	-266-17	
51	50000	700	2001/	
52	51000			
53	52000			
54	53000		 	
55	54000			
56	55000			
57	56000			
58	58000			
59	59000			
60	60000			
61	61000			-11
62	62000			
63	63000			
64	64000		-	
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			- 100
69	69000			
70	70000			
71	71000			-
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000	NAME OF THE OWNER, WHICH THE PARTY OF THE OWNER, WHITE THE PARTY OF THE OWNER, WHITE THE OW		
77	77000			
78	78000	ALCONOMIC DISCO		
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		D PRIVA	
84	84000	1/10	ST. CO	1

OBSERVACIONES: Carga Ulfima: 49516 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#J.	Thompse MV)	4
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita E/. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
24		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPNC		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	.:	10-M1	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.31		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	184.09		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#1)		

# 1.	Janes HD	\forall
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



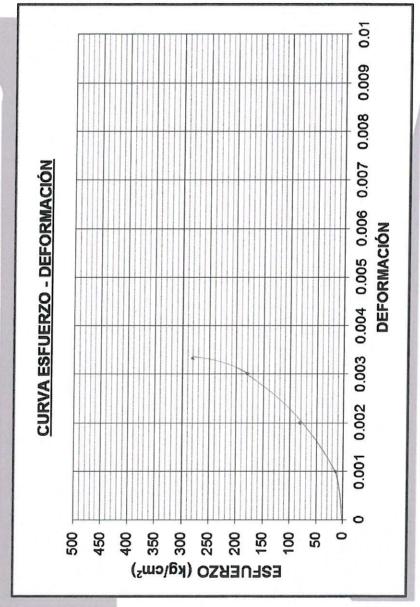
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	82	5.65	
3	2000	97	11.30	
4	3000	/08	16.93	
5	4000	117	22.61	
6	5000	127	28.26	
7	6000	136	33.91	
8	7000	144	39.56	
9	8000	152	45.21	
10	9000	160	50.86	
11	10000	169	56.51	<u> </u>
12	11000	176	62.16	A
13	12000	183	67.82	
14	13000	190	73.47	The state of
15	14000	198	79.12	Water lies
16	15000	205	84.77	
17	16000	2/2	90.42	
18	17000	218	96.07	
19	18000	274	101.72	
20	19000	231	107.39	Water to a
21	20000	237	1/3.03	
22	21000	243	118.68	
23	22000	250	124-33	
24	23000	255	129.98	
25	24000	260	135.63	
26	25000	266	141.28	1
27	26000	273	146.93	-
28	27000	279	152.59	
29	28000	289	158.24	4
30	29000	289	163.89	
31	30000	293	169.54	
32	31000	299	175.19	
33	32000	301	180.84	
34	33000	304	186-49	
35	34000	307	192.14	
36	35000	311	197.80	
37	36000	3/9	203.45	
38	37000	316	209-10	
39	38000	3/8	214.75	
40	39000	322	220-40	×
41	40000	324	226.05	
42	41000	327	231.70	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000	330	237.36	
44	43000	332	243.01	
45	44000	334	248.66	
46	45000	338	254.31	
47	46000	340	259-96	
48	47000	343	265-61	
49	48000	345	271.26	
50	49000	- 1		
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000	//		
58	58000	A 1000		
59	59000	000000		
60	60000			
61	61000			
62	62000	MARKET AND		
63	63000	98898		
64	64000	20,000		
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000	0000000		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000	25 19 3 THE STREET		
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000	A SECTION AND A SECTION ASSESSMENT		
82	82000	AND THE PERSON NAMED IN		
83	83000		D PRIVAD	
84	84000	7.0	1 4 P	

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 48154 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
El.	Tonge Hy	\$
Bach. Royer J/Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita ⋤⁄. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
2 4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE SOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA	Λ:	10-M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.01		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	176.95		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:			





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$],	Luger 11'	+
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA.	FECHA:

Ń	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
		PROTOCOLO				
	ENSAYO		IA A LA COMPRESIÓN DE IGOS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 3	39.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		10-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.2]		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	181.70		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta		
EDAD DE LA PROBETA:		18 dias	REVISADO POR:			

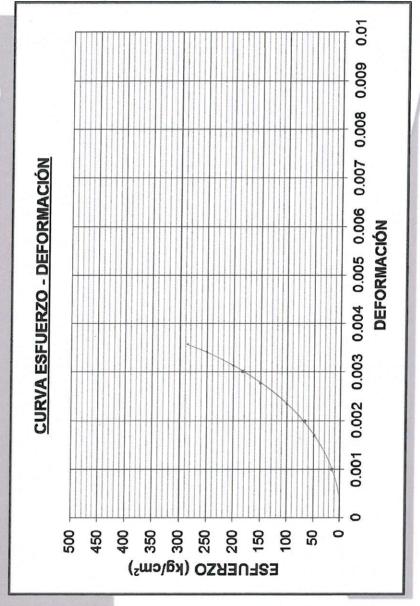
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	74	5.50	
3	2000	93	11.01	
4	3000	109	16.51	
5	4000	122	22.01	
6	5000	133	27.52	
7	6000	146	33.02	
8	7000	155	38-53	
9	8000	163	44.03	
10	9000	196	49.53	
11	10000	183	55.04	
12	11000	192	60.54	
13	12000	200	66.64	
14	13000	205	71.55	
15	14000	210	77.05	
16	15000	2/3	82.55	
17	16000	215	88.06	
18	17000	220	93.56	
19	18000	225	99.07	
20	19000	23/	104.57	
21	20000	238	110.07	
22	21000	243	115.58	
23	22000	249	121.08	
24	23000	255	126.08	
25	24000	260	132.09	
26	25000	265	13759	
27	26000	267	143-10	
28	27000	275	148.60	
29	28000	277	194.10	- (
30	29000	282	159.61	,
31	30000	287	165-11	
32	31000	292	190-61	
33	32000	296	176-12	
34	33000	300	181.62	
35	34000	303	187-12	
36	35000	306	192.63	
37	36000	309	198-13	
38	37000	3/2	203-64	
39	38000	3/5	209.14	
40	39000	317	214.69	
41	40000	319	220-15	
42	41000	327	225-65	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
43	42000	325	231.15	
44	43000	330	236.66	
45	44000	333	242.16	
46	45000	337	247.66	
47	46000	340	253-17	
48	47000	342	258.67	
49	48000	345	264-18	
50	49000	347	269.68	
51	50000	351	275.18	
52	51000	356	280-69	
53	52000	360	286.19	
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000			Brown Zanatowa
58	58000			
59	59000			
60	60000			
61	61000	15/20/05/3		- S&EE S
62	62000			
63	63000	West of the second		
64	64000			
65	65000			
66	66000	No. of the last of		
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000	100 A 100 B	-	
72	72000			
73	73000			
74	74000			10120
75	75000	A SELECTION OF THE PARTY OF THE		
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000	The same of the sa		
81	81000			
82	82000	WEST CONTROL OF THE PARTY OF TH		
83	83000		O PRIVAQ	
84	84000		1	1

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 52409. Kg.

RESPONSABL	E DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
7		Lugio MV	
Bach. Royer J. Gómez Peralta		Téc. Vígtor Cuzco Minchán	Ing. Anita Ę. Alva Sarmiento
NOMBRI	EYFIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /		FECHA;	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA			
Universidad PRIVADA DEL NORTE	PROTOCOLO			
	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:
	NORMA	NTP 339.034 - ASTM C39		TE-LC-OPNC
	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"		
ID. PROBETA:		10-43	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.21
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	/81.70
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer goinez Peralta.
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:	





OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$,	Louseo MV	7
Bach. Royer √. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
ECHA	FECHA:	FECHA:



ID. PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NTP 339.034 - ASTM C39 NORMA "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" DIAMETRO PROBETA (cm): 10-M4 15.25 FECHA DE ELABORACIÓN: 182.65 10-11-2017 ÁREA (cm²): FECHA DE ENSAYO: 08-12-2017 RESPONSABLE: Royer gomes Peralta EDAD DE LA PROBETA: 28 dias **REVISADO POR:**

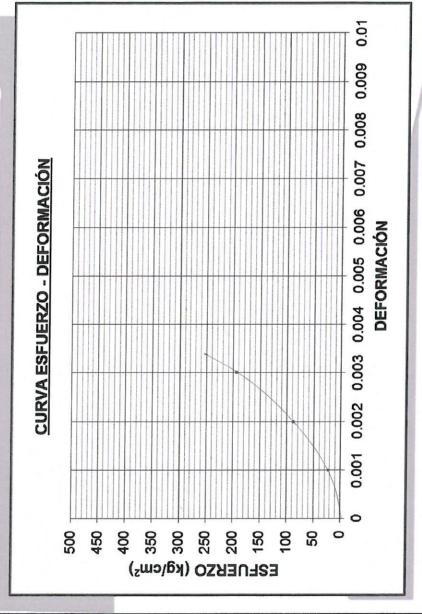
N° Carga (Kg)		Deformación	σ (kg/cm²)	єu
1	0	0	0.00	
2	1000	63	5.47	
3	2000	79	10.95	
4	3000	91	16.42	
5	4000	100	21.90	
6	5000	/10	27.37	
7	6000	1/8	32.85	
8	7000	127	38.32	
9	8000	137	43.80	
10	9000	146	49-27	
11	10000	154	57.75	
12	11000	161	60.22	
13	12000	168	65.70	
14	13000	170	71.17	
15	14000	/83	76.65	
16	15000	192	82-12	
17	16000	199	87.60	
18	17000	207	93.07	
19	18000	213	98.55	-
20	19000	220	104.02	
21	20000	226	109.50	
22	21000	237	114.97	
23	22000	237	120.45	
24	23000	242	125.92	
25	24000	248	131.40	
26	25000	759	136.87	Value of
27	26000	261	142.35	-
28	27000	765	147.82	
29	28000	769	150.30	-
30	29000	279	158.77	
31	30000	28C	164.24	V 1
32	31000	785	169.72	
33	32000	289	175.19	
34	33000	793	180.67	
35	34000	297	186.14	THE STATE OF THE S
36	35000	300	191.62	
37	36000	304	197.09	
38	37000	307	202.57	
39	38000	310	208.04	100
40	39000	3/4	213-52	
41	40000	3/9	218.99	
42	41000	323	224.47	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	376	229.94	
44	43000	326	235.42	
45	44000	331	240.89	
46	45000	333	246.37	lesses make
47	46000	337	251.89	
48	47000		1	
49	48000	8 /		
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000	AN		
56	55000	///		
57	56000	/466	# - 801.00	
58	58000	Access		
59	59000		Tomas and the Property of the Park	
60	60000	AND STATE		
61	61000			
62	62000	No.		
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000	A MARKET AND A STATE OF THE PARTY OF THE PAR		
70	70000			
71	71000	MARKET AND A STREET		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000	THE PROPERTY OF		
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000		***************************************	
82	82000		- Dan	
83	83000	Value of the second	SPO	1 2
84	84000	1	2/	181

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 46645 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
Fl.	Lange DV	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORA	TORIO DE CONCRET	O - UNIVERSIDAD PRIVADA	DEL NORTE CAJAMARCA		
N			PROTOCOLO	A		
	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		10- M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.25		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	182.65		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:			





OBS	ER\	/ACI	ON	ES:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Suger 110	P
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita É. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:

CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 15.34

184.82 FECHA DE ELABORACIÓN: ÁREA (cm²): 10-11-2017 08-12-2017 FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** Loyer Gomez Peralfa

REVISADO POR: EDAD DE LA PROBETA: 28 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	58	5.41	
3	2000	83	10.82	
4	3000	106	16.23	
5	4000	122	21.64	
6	5000	133	27.05	
7	6000	143	32.46	
8	7000	154	37.88	
9	8000	165	43.29	
10	9000	175	48.50	
11	10000	184	34.11	
12	11000	193	59.52	
13	12000	202	64.93	
14	13000	210	70.34	
15	14000	218	75.75	No.
16	15000	227	81.16	
17	16000	235	86.57	
18	17000	249	91.98	
19	18000	252	97.39	
20	19000	259	102.80	Barran .
21	20000	266	108.27	BEAGE BUILD
22	21000	273	113.63	
23	22000	281	119.04	
24	23000	288	124.45	
25	24000	296	129.86	THE PURE
26	25000	304	135-24	THE REAL PROPERTY.
27	26000	31/	140.68	-
28	27000	317	146.09	
29	28000	323	151.50	4
30	29000	378	156.91	
31	30000	333	162.32	
32	31000	339	167.73	
33	32000	343	173.14	
34	33000	348	178.56	
35	34000	354	183.97	
36	35000	358	189.38	
37	36000	367	194.79	
38	37000	367	200.20	
39	38000	372	205.61	
40	39000	396	211.02	
41	40000	3 80	216-43	
42	41000	383	221.84	

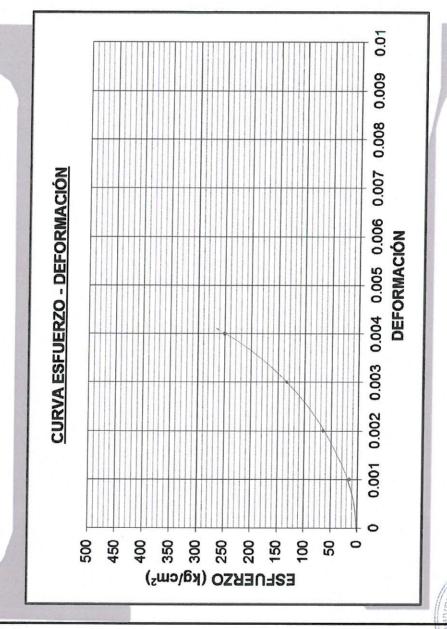
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	eи
43	42000	386	227.25	
44	43000	390	237.66	
45	44000	393	238.07	
46	45000	397	243.49	***************************************
47	46000	401	248.90	
48	47000	404	254.31	
49	48000	408	759.97	
50	49000	. 411	- 265.13	
51	50000			
52	51000	A		
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000	AM		
57	56000	//		
58	58000	///		
59	59000			
60	60000			
61	61000	ATT (0.80%)		
62	62000	A CONTRACTOR		113 H W.S.
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000	0.000		2 a 2 a 2 a 2 a 2 a 2 a 2 a 2 a 2 a 2 a
68	68000	DESCRIPTION OF THE PARTY OF THE		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000	THE PART HAVE BEEN		
76	76000			
77	77000	(A 2 2 3 3 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000	ACH DEVICE LEVEL	O PRIVA	1
84	84000			01

OBSERVACIONES:

Carga Ultima: 49450 Kg.

			- Million
RESPONSABLE DEL ENSAYO		COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	#1.	Churco My	7
Bach. Royer J. Gómez Peralta		Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOM	IBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA		FECHA:	FECHA:

UNIVERSIDAD	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
			PROTOCOLO			
	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO		
	NORMA	NTP 3	39.034 - ASTM C39	TE-LC-UPNC:		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO		"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	١:	10-M5	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.34		
FECHA DE E	LABORACIÓN:	10-11-2017	ÁREA (cm²):	/84.82		
FECHA DE EI	NSAYO:	08-12-2017	RESPONSABLE:	Roya Genez Peralta		
EDAD DE LA	PROBETA:	28 dias	REVISADO POR:			



RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Tougho M'	7
Bach. Royer J./Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRÉ Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



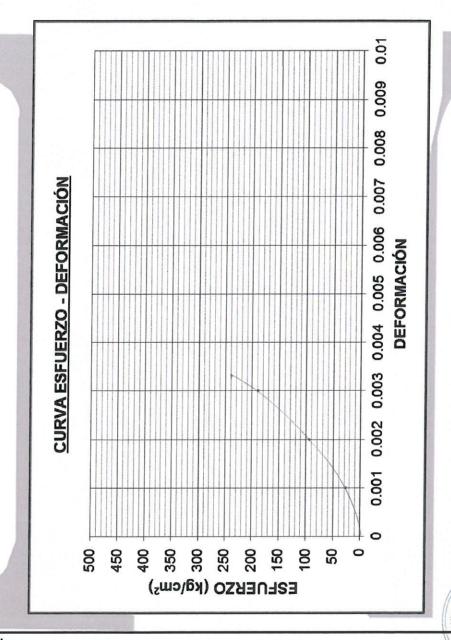
N°	Carga (Kg)	Deformación	(kg/cm ²)	єu
1	0	0	0.00	
2	1000	49	5.67	
3	2000	67	11.33	
4	3000	82	17.00	
5	4000	95	27-67	
6	5000	104	28.33	
7	6000	114	34.00	
8	7000	/23	39.66	
9	8000	132	45.33	
10	9000	140	51.00	
11	10000	149	56.66	
12	11000	157	62.33	
13	12000	165	68.00	
14	13000	172	73.66	DOMA.
15	14000	179	79.33	SCHOOL
16	15000	187	85.00	
17	16000	196	90.66	
18	17000	203	96.33	
19	18000	211	102.00	
20	19000	217	102.66	
21	20000	224	113.33	
22	21000	232	118-99	
23	22000	238	724.66	
24	23000	245	/30.33	
25	24000	252	135.99	100000000000000000000000000000000000000
26	25000	258	141.66	THE P
27	26000	263	147.33	-
28	27000	269	152.99	
29	28000	274	158.66	4
30	29000	279	164.33	
31	30000	785	169.99	
32	31000	290	195.66	
33	32000	794	181.32	****
34	33000	299	186.99	
35	34000	303	192.66	
36	35000	308	198.32	
37	36000	3/4	203.99	
38	37000	318	209.66	
39	38000	321	2/5.37	
40	39000	376	220.99	
41	40000	330	226.66	
42	41000	333	232.32	10.000

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000	335	237.99	21-1-12-1-12-12-12-12-12-12-12-12-12-12-
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000			
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000	All I		
54	53000			
55	54000			
56	55000	Addis		
57	56000	Annua		
58	58000	10000		
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			14-118
68	68000	0.002.64		
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000	Editor State of the State of th		
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		LOWING OF	
84	84000	1/6	7 (6)	1

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 42784 Kg.

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
制.	Jujec HIX	7
Bach. Royer J Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
**		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPING		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	A:	10-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.99		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	176.48		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gemez Peralla.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:			



RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F.	Jugeo no	
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	37	5.53	
3	2000	66	11.07	
4	3000	93	16.60	
5	4000	117	22-13	
6	5000	135	27.66	
7	6000	150	32.20	
8	7000	161	38-73	
9	8000	/70	44.26	
10	9000	180	49.79	
11	10000	189	55.33	
12	11000	192	60.86	
13	12000	705	6639	1953A
14	13000	213	71.93	
15	14000	222	77.46	OF THE PARTY
16	15000	729	82.99	
17	16000	236	88.57	
18	17000	243	94.06	
19	18000	25/	99.59	
20	19000	258	105.17	
21	20000	765	110.55	
22	21000	271	116.19	
23	22000	277	121.72	
24	23000	284	127.75	
25	24000	290	132.79	
26	25000	296	138-32	
27	26000	303	143.85	
28	27000	308	149.38	
29	28000	3/3	154.97	4
30	29000	3/9	160.45	
31	30000	326	165.98	
32	31000	33 7	171.51	
33	32000	33/	177.05	
34	33000	347	182.58	
35	34000	346	188.11	
36	35000	350	193.65	
37	36000	3.54	199.18	
38	37000	359	204.71	
39	38000	362	210.24	
40	39000	365	215.78	
41	40000	368	221.31	
42	41000	370	276.84	
42	41000	570	220.01	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
43	42000	372	232.37	
44	43000	375	239-91	
45	44000	379	243.44	
46	45000	387	248.97	
47	46000			
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000	A		
52	51000	A A		
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000			
58	58000			
59	59000	100		
60	60000			
61	61000			
62	62000	92-924-9		
63	63000			
64	64000	9,933.23		
65	65000	MARKS OF		
66	66000	9.00		
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000	SEED MESSES		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000	NIDE OF STREET		
81	81000			
82	82000		OPRIVA	×
83	83000		0	16.8
84	84000	//		St.

RESPONSABLE DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO

Bach Rover & Gómez Peralta

Tec Victor Cuzco Minchán

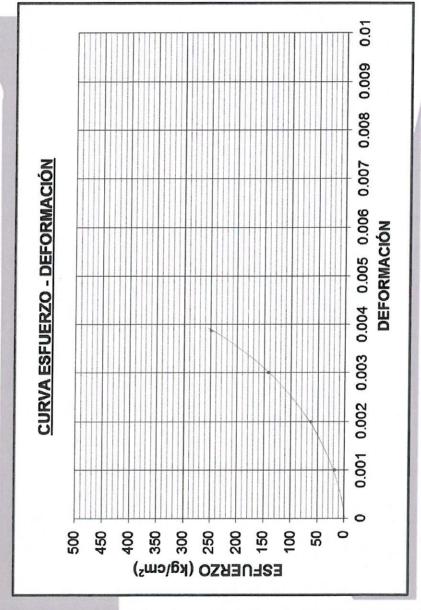
Ing. Anita E/Alva Sarmiento

 Bach. Royer J. Gómez Peralta
 Téc. Victor Cuzco Minchán
 Ing. Anita E, Alva Sarmiento

 NOMBRE Y FIRMA
 NOMBRE Y FIRMA
 NOMBRE Y FIRMA

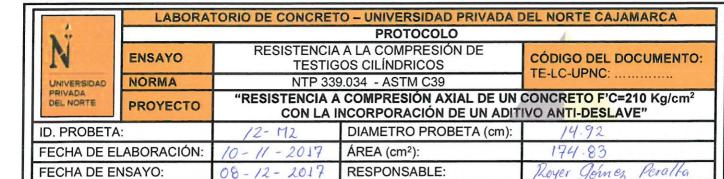
 FECHA:
 FECHA:

	LABORA'	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
**			PROTOCOLO	A		
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 339	9.034 - ASTM C39	TE-LC-OPING		
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		12-M3	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.17		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	180.74		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomez Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:	, ,		





RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
F.	Lugov HV	+
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA /	FECHA:	FECHA:



REVISADO POR:

28 dias

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
1	0	6	0.00	
2	1000	42	5.92	
3	2000	65	11.44	
4	3000	81	17.16	
5	4000	92	27.88	
6	5000	/02	28.60	
7	6000	//3	34.32	
8	7000	124	40.04	
9	8000	134	45.76	
10	9000	143	51.48	
11	10000	152	57.20	
12	11000	161	62.92	
13	12000	169	68.64	
14	13000	172	74.36	
15	14000	186	80.08	
16	15000	194	85.80	
17	16000	203	91.52	Mark Sept
18	17000	211	97.73	MANAGE 1
19	18000	218	107.95	
20	19000	225	108.67	Me de les
21	20000	232	114-39	TO REAL
22	21000	240	/20.11	
23	22000	247	125.83	
24	23000	255	131.55	
25	24000	263	139.27	(C. 1995)
26	25000	270	142.99	VALED
27	26000	276	148.71	
28	27000	282	154.43	
29	28000	287	160.15	
30	29000	292	165.87	
31	30000	298	171.59	
32	31000	302	177.31	***************************************
33	32000	307	183.03	
34	33000	3/3	188.75	***************************************
35	34000	3/7	194.47	
36	35000	37/	200.19	
37	36000	326	205.91	
38	37000	331	201-63	
39	38000	335	2/7-35	
40	39000	339	223.07	
41	40000			
42	41000			

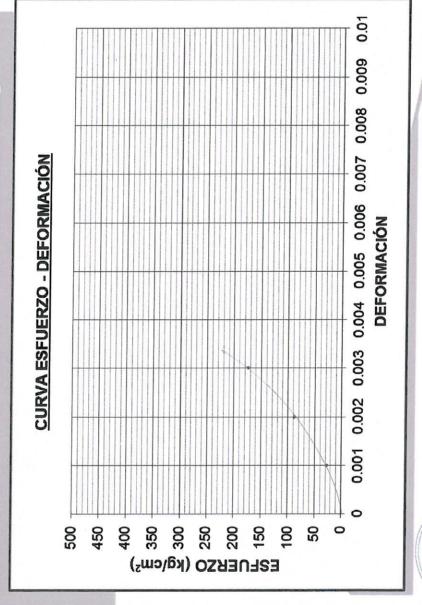
EDAD DE LA PROBETA:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000			
47	46000		7	
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000			
58	58000			
59	59000			
60	60000	-aurasana aur	MATAGE IS	
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000	September 1		
65	65000	SERVICE SERVIC		
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000	A GRAND		
70	70000			
71	71000	Buch State		
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000	WALE VILLE BEAUTY		
76	76000			
77	77000	THE PERCENT OF		
78	78000	TO THE SHAPE OF TH		SVE S
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000			
83	83000		LO PRIVE	7
84	84000	1		7 1

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 39066 Kg.

RESPONSA	BLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	£1.	Church 114	#
Bach. Roy	/er/J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita E/ Alva Sarmiento
NOM	BRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA		FECHA:	FECHA:

	LABORA	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4		PROTOCOLO				
N	ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA	\ :	12 - M2	DIAMETRO PROBETA (cm):	14.92		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	174.83		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta		
EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:			





	OBS	SER'	VACI	ONE	S:
--	-----	------	------	-----	----

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
T.	Chuzec HO	7
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita E/. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA '	FECHA:	FECHA:



	Carga	T			T	No	Carga		a	
EDAD D	DE LA PROI	BETA:	28	dios	REVI	SADO PO	DR:			
FECHA	DE ENSAY	′ O:	08-1	12-2017	RESF	PONSABI	LE:	Royer G	omes P	eral for
FECHA	DE ELABO	RACIÓN:	10-	11-2015	ÁREA	\ (cm²):		177.8	39	

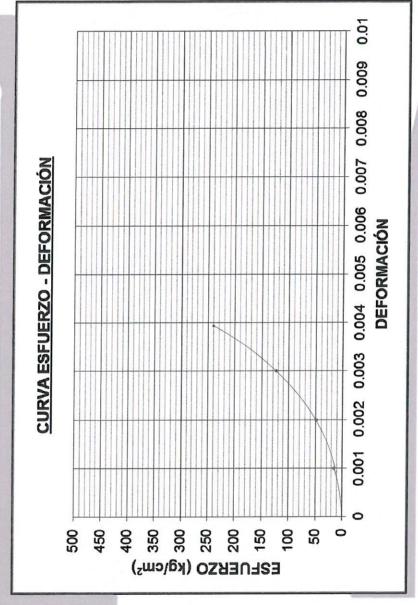
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
1	0	0	0.00	
2	1000	61	5.62	
3	2000	90	11.24	
4	3000	//7	16.86	
5	4000	141	22.49	
6	5000	159	28-11	
7	6000	174	33.73	
8	7000	185	39.35	
9	8000	194	44.97	
10	9000	204	50.59	
11	10000	213	56.21	A
12	11000	221	61.83	
13	12000	229	67.46	
14	13000	237	9308	
15	14000	246	78.70	ESSENA.
16	15000	253	84.37	
17	16000	260	89.94	
18	17000	261	95.56	
19	18000	275	101.18	
20	19000	782	106.80	
21	20000	289	112.43	
22	21000	295	118.05	
23	22000	301	123.67	
24	23000	308	129.79	
25	24000	3/4	134.91	
26	25000	320	140.53	
27	26000	327	146.15	
28	27000	332	151.78	
29	28000	337	157.40	
30	29000	343	163.02	
31	30000	350	168.64	
32	31000	356	174.26	
33	32000	361	179.88	
34	33000	366	185.90	
35	34000	370	191.12	
36	35000	374	196.75	
37	36000	378	202.37	
38	37000	383	207.99	
39	38000	386	213.61	
40	39000	389	219-23	
41	40000	392	274.85	
42	41000	394	230.42	

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	€u
43	42000	396	236.09	
44	43000			
45	44000			
46	45000		PHONES	
47	46000			
48	47000	10 A		
49	48000			
50	49000	- 1		
51	50000	A		
52	51000			
53	52000	A		
54	53000			***************************************
55	54000	/40		
56	55000			
57	56000	A 100 C		
58	58000	A 100		
59	59000			
60	60000			***************************************
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000			37 F52 E
65	65000			
66	66000	ARCHINOS CO.		
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000	15 (15 (15 (15 (15 (15 (15 (15 (15 (15 (
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000	MATERIAL STATES		
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		Service Control	771
83	83000	Ad	PRIVACE.	
84	84000	1/8/	10	

THE RESERVE THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE OWNER.	and the second second second		The same of the sa	-	The second second second
OBSERVACIONES:	Carga	U	ltima	*	42784

		1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
\$.	Lugeo MV)	7
Bach. Royer ∮. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita 万. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:

	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA						
Ń		A					
	ENSAYO		A LA COMPRESIÓN DE OS CILÍNDRICOS	CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:			
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39				
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A CON LA I	COMPRESIÓN AXIAL DE UN NCORPORACIÓN DE UN ADIT	CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² IVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		12-73	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.05			
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	177.89			
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Gomes Peralta.			
EDAD DE LA	PROBETA:	28 dias	REVISADO POR:				





OB:	SER	VAC	ION	ES:

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#1.	Chujce HIV	
Bach. Royer J Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita/E. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TESTIGOS CILÍNDRICOS TE-LC-UPNC: NORMA NTP 339.034 - ASTM C39 "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 12- 14 DIAMETRO PROBETA (cm): ID. PROBETA: 15.40 10-11-2017 186.26 FECHA DE ELABORACIÓN: ÁREA (cm²): gemes FECHA DE ENSAYO: **RESPONSABLE:** Peralta 08-12-2017 Koyer

REVISADO POR:

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/ <i>cm</i> ²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	54	5.39	
3	2000	73	10.74	
4	3000	89	16.11	
5	4000	/02	21.47	
6	5000	//3	26.84	
7	6000	126	32.71	
8	7000	135	37.58	
9	8000	143	42.95	
10	9000	156	48.32	
11	10000	163	53.69	
12	11000	172	59.06	
13	12000	180	64.42	
14	13000	/85	69.79	
15	14000	190	75.16	NAME OF TAXABLE
16	15000	194	80.53	11/2/2016
17	16000	198	85.90	
18	17000	203	91.27	
19	18000	208	96.64	March 198
20	19000	214	102.01	
21	20000	221	10937	
22	21000	226	112.74	
23	22000	232	118.11	
24	23000	238	123.48	
25	24000	243	128.85	
26	25000	248	134.27	
27	26000	257	139.59	
28	27000	260	144.95	
29	28000	264	150.32	
30	29000	269	155.69	
31	30000	274	161.06	
32	31000	279	166.43	
33	32000	783	171.80	
34	33000	787	177.17	
35	34000	290	182.54	
36	35000	793	187.90	
37	36000	296	193.77	
38	37000	AND THE PARTY.		
39	38000			
40	39000			
41	40000	RESIDENCE OF STREET		
42	41000			

28 dias

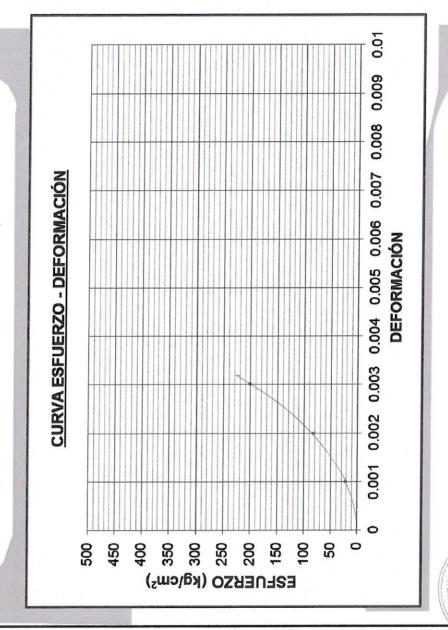
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	€u
43	42000			
44	43000			
45	44000			
46	45000		ALC: NO BOOK	
47	46000			
48	47000		7	
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000			
58	58000			
59	59000			
60	60000			
61	61000			
62	62000	14633348		
63	63000			
64	64000			
65	65000			
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		Thousand .	
83	83000	A.	Obn Land	1
84	84000	10	7	189

DIRECTO

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 35994 Kg.

ASESOR **RESPONSABLE DEL ENSAYO** COORDINADOR DE LABORATORIO Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cuzco Minchán Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA FECHA: FECHA:

	LABORA'	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4			PROTOCOLO	A		
ENSAYO		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		12-M4	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.40		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	/86.26		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer gomes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:	0 0		



RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Largeo MV	#
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA:



EDAD DE LA PROBETA:

LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NTP 339.034 - ASTM C39 NORMA "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" 15.25 12-175 DIAMETRO PROBETA (cm): ID. PROBETA: 182.65 ÁREA (cm2): FECHA DE ELABORACIÓN: 10-11-2017 RESPONSABLE: FECHA DE ENSAYO: 08-12-2017 Loyer gomes Peralta **REVISADO POR:**

N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
1	0	0	0.00	
2	1000	79	5.47	
3	2000	108	10.99	
4	3000	135	16.42	
5	4000	159	21.90	
6	5000	177	27.37	
7	6000	192	32.85	
8	7000	203	38.32	
9	8000	217	43.80	
10	9000	227	49.27	
11	10000	231	54.75	
12	11000	239	60.22	
13	12000	247	65.70	
14	13000	255	71.17	
15	14000	264	76.65	
16	15000	27/	87.12	
17	16000	278	87.60	
18	17000	285	93.07	
19	18000	293	98.55	
20	19000	300	104.02	
21	20000	307	109.50	
22	21000	3/3	114.97	
23	22000	319	120.45	
24	23000	326	125.92	
25	24000	332	131.40	Control of
26	25000	338	136.87	The same of
27	26000	345	147.35	
28	27000	350	147.87	
29	28000	355	143.30	4
30	29000	361	158.77	
31	30000	368	164.24	
32	31000	394	169.72	
33	32000	379	175.19	
34	33000	389	180.65	
35	34000	388	189.14	
36	35000	392	191.62	
37	36000	396	197.09	
38	37000	401	202.57	
39	38000	404	208.04	
40	39000	407	213.57	
41	40000	410	218.99	
42	41000	4/5	224.47	

28 dias

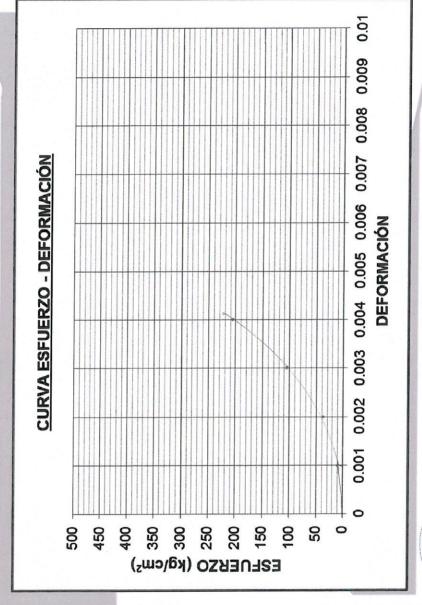
N°	Carga (Kg)	Deformación	σ (kg/cm²)	єи
43	42000		STATE LANGE	
44	43000			
45	44000		18.50 PM	
46	45000			
47	46000			
48	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000			
58	58000			
59	59000	KON STOLEN		
60	60000			
61	61000			
62	62000			
63	63000			
64	64000	48398334		
65	65000	- MARKET I		
66	66000			
67	67000			
68	68000			
69	69000			
70	70000			
71	71000			
72	72000			
73	73000			
74	74000			
75	75000			
76	76000			
77	77000			
78	78000			
79	79000			
80	80000			
81	81000			
82	82000		Eppin -	
83	83000	10		
84	84000	1/3/	18	

DIRECTOR

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 41800

ASESOR RESPONSABLE, DEL ENSAYO COORDINADOR DE LABORATORIO Coupe HI Ing. Anita É. Alva Sarmiento Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cuzco Minchán NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA: FECHA: **FECHA**

		LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA					
N			PROTOCOLO				
		ENSAYO	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO:		
П	UNIVERSIDAD	NORMA	NTP 33	9.034 - ASTM C39	TE-EC-OFNC		
	PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"			
ID. PROBETA:		:	12-175	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.25		
FECHA DE ELABORACIÓN:		_ABORACIÓN:	10-11-2017	ÁREA (cm²):	182.65		
FECHA DE ENSAYO:		VSAYO:	08-12 -2017	RESPONSABLE:	Royel Joines Peralla		
E	EDAD DE LA PROBETA:		28 dias	REVISADO POR:			





NOMBRE Y FIRMA

FECHA:

		1
RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
#/	Jugeo 110	
Bach. Royér J. Gómez Peralta	Tec. Víctor Cuzco Minchán	Ing. Anita ⊭. Alva Sarmiento

NOMBRE Y FIRMA

FECHA:

OBSERVACIONES:

FECHA

NOMBRE Y FIRMA



LABORATORIO DE CONCRETO - UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA **PROTOCOLO** RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE **ENSAYO** CÓDIGO DEL DOCUMENTO: **TESTIGOS CILÍNDRICOS** TE-LC-UPNC: NTP 339.034 - ASTM C39 NORMA "RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm² **PROYECTO** CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE" DIAMETRO PROBETA (cm): 15.24 ID. PROBETA: 12-M6 182.41 ÁREA (cm²): FECHA DE ELABORACIÓN: 10-11-2017 RESPONSABLE: Royer gomes Peralfa FECHA DE ENSAYO: 08-12-2017 EDAD DE LA PROBETA: 28 dias **REVISADO POR:**

	(Kg)	Deformación	(kg/cm ²)	€u
1 1	0	0	0.00	
2	1000	84	5.48	
3	2000	109	10.96	
4	3000	132	16.45	
5	4000	148	21.93	
6	5000	/59	29.41	
7	6000	169	32.85	
8	7000	180	38-37	
9	8000	191	43.86	
10	9000	201	49.34	
11	10000	210	54.82	
12	11000	219	60.30	
13	12000	228	65.78	
14	13000	236	71.27	
15	14000	244	76.75	ACCOUNTS NO.
16	15000	253	87.73	THE STATE OF THE S
17	16000	261	87.71	
18	17000	270	93.19	
19	18000	278	98.68	
20	19000	285	104.16	RIGHT STATE
21	20000	292	109.64	-AFRICAL E
22	21000	299	115.12	FEET STATE
23	22000	307	120.60	
24	23000	314	126.09	
25	24000	377	131.57	
26	25000	330	137.05	Contract of the Contract of th
27	26000	337	142.53	
28	27000	343	148.01	
29	28000	349	153.50	-
30	29000	354	158.78	
31	30000	359	164.46	
32	31000	369	169.94	
33	32000	369	175.42	
34	33000	374	180.91	
35	34000	380	186.39	
36	35000	384	193.87	
37	36000	388	197.35	
38	37000	393	202.83	.,
39	38000	398	208-32	
40	39000			
41	40000			
42	41000			

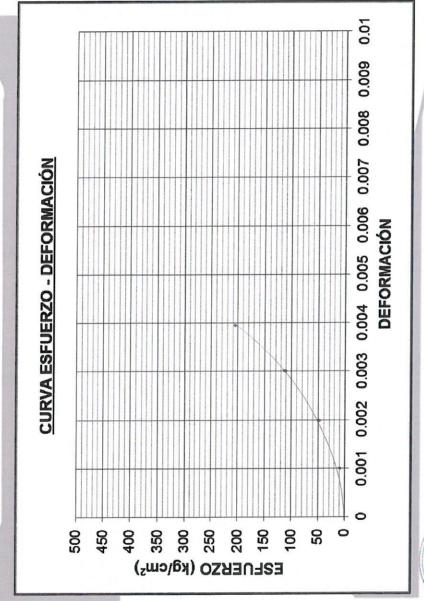
43	Carga (Kg)	Deformación	σ	
		Determation	(kg/cm²)	€u
44	42000		SILVE A DESTRUCTION	
	43000			
45	44000			
46	45000		Reput Rement	
47	46000			
	47000			
49	48000			
50	49000			
51	50000			
52	51000			
53	52000			
54	53000			
55	54000			
56	55000			
57	56000			
58	58000	A		
59	59000			
60	60000			
61	61000	16500000		
	62000			
63	63000			
	64000			
	65000			
	66000			
67	67000			
	68000			
	69000			
	70000			
	71000	TOTAL PROPERTY.		
	72000			
	73000			
	74000	COALCO TO STATE		
	75000			
	76000			
	77000			
	78000			
	79000	medical lower by		
	30000			
	31000			
	32000			
	33000		SO PE	
	34000	//:	3/	

DIRECT

OBSERVACIONES: Carga Ultima: 38351. Kg.

ASESOR COORDINADOR DE LABORATORIO RESPONSABLE DEL ENSAYO Jourse pr Bach. Royer J. Gómez Peralta Téc. Víctor Cuzco Minchán Ing. Anita E. Álva Sarmiento NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA NOMBRE Y FIRMA FECHA FECHA: FECHA:

DEL CONTRACTOR	LABORA'	LABORATORIO DE CONCRETO – UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA				
2 4			PROTOCOLO	A		
ENSAYO		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS		CÓDIGO DEL DOCUMENTO: TE-LC-UPNC:		
UNIVERSIDAD	NORMA		9.034 - ASTM C39			
PRIVADA DEL NORTE	PROYECTO	"RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE UN CONCRETO F'C=210 Kg/cm ² CON LA INCORPORACIÓN DE UN ADITIVO ANTI-DESLAVE"				
ID. PROBETA:		12-M6	DIAMETRO PROBETA (cm):	15.24		
FECHA DE ELABORACIÓN:		10-11-2017	ÁREA (cm²):	182.41		
FECHA DE ENSAYO:		08-12-2017	RESPONSABLE:	Royer Comes Peralta.		
EDAD DE LA PROBETA:		28 días	REVISADO POR:	1 0 9		





OBSERVACION	

RESPONSABLE DEL ENSAYO	COORDINADOR DE LABORATORIO	ASESOR
	Jon por pt y	4
Bach. Royer J. Gómez Peralta	Téc. Victor Cuzco Minchán	Ing. Anita E/. Alva Sarmiento
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
FECHA	FECHA:	FECHA: