



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

# Evaluación de la Utilización de Fibras de Guadua Como Refuerzo del Concreto para Minimizar el Proceso de Fisuración.

Programa Tecnología en Construcciones Arquitectónicas.




Bitácora de Trabajo en Laboratorio




Universidad la gran Colombia




Bogotá d.c 05 de diciembre 2018




John Sebastián Martínez Morales




Jessica Alejandra Poveda Jaramillo

Hoja # 1	Bitácora de trabajo		
Fecha	Descripción actividad	Características	Registro fotográfico
25 de Octubre 2018	Transporte e ingreso de material a laboratorio de concretos		 <p data-bbox="1717 646 1976 678">Foto (Autores. 2018)</p>
25 de Octubre 2018	Proceso de tamizaje agregado grueso	<p data-bbox="1018 690 1627 812">El tamizaje del agregado grueso se realizo utilizando los siguientes tamaños de tamiz. - tamiz de 1/2"</p> <ul data-bbox="1018 820 1207 950" style="list-style-type: none"> <li>- tamiz de 1/8 "</li> <li>- tamiz # 4</li> <li>- tamiz # 8</li> </ul>	 <p data-bbox="1717 1068 1976 1101">Foto (Autores. 2018)</p>
25 de Octubre 2018	Alistamiento de material	<p data-bbox="1018 1258 1627 1388">Se procede a pesar las cantidades exactas de agregados, agua y cemento para la realización de la primera mezcla de concreto sin adición de fibras.</p>	 <p data-bbox="1717 1495 1976 1528">Foto (Autores. 2018)</p>


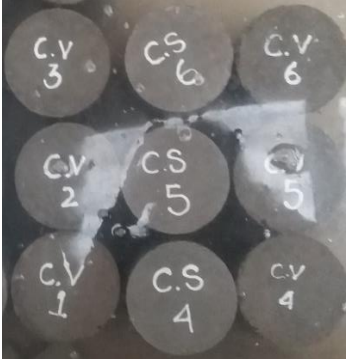

Hoja # 2	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
25 de Octubre 2018	Elaboracion de mezcla concreto simple	Este proceso se realizo manualmente con ayuda de pala y un platón para mezcla	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
25 de Octubre 2018	Ensayo cono de abrams	Se realizó el ensayo del cono de abrams al concreto sin adición de fibras para este proceso se utilizo el cono metalico y la varilla de apisonamiento. El resultado que nos arroja el resultado da como asentamiento 1 y 1/2 " de asentamiento .	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
25 de Octubre 2018	Proceso de fundicion de 9 cilindros en concreto sin adicon de fibras	<p>El proceso de fundicion de los testigos en concreto se rige bajo la norma NTC 722 “método de ensayo para determinar la resistencia a la tracción indirecta de los cilindros de concreto”.</p> <p>Haciendo uso de las herramientas indicadas en dicha norma, como lo son :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- camisas de 10 cm * 20 cm</li> <li>-varilla de apisonamiento.</li> <li>-chipote de caucho.</li> </ul>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>




Hoja # 3	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
26 de Octubre 2018	Proceso desencofrado de cilindros	Pasadas 24 horas se procede a desencofrar los 9 testigos de concreto.	 <p data-bbox="1719 651 1980 683">Foto (Autores. 2018)</p>
26 de Octubre 2018	Codificación de testigos.	Se codifica cada testigo con el fin de tener claro que tipo de espécimen es y la fecha en la que se fundió.	 <p data-bbox="1719 1081 1980 1114">Foto (Autores. 2018)</p>
26 de Octubre 2018	Sumergimiento en piscina para proceso de curado	Los testigos deben ser sumergidos en la piscina de curado hasta el momento de su falla de esta manera se garantiza que las propiedades del concreto sean las mejores.	 <p data-bbox="1719 1523 1980 1555">Foto (Autores. 2018)</p>

Hoja # 4	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
26 de Octubre 2018	Limpieza y alistamiento de camisas.	<p>se procede a lavar las camisas, haciendo uso de grata y esponjida con el fin de retirar cualquier residuo de concreto.</p> <p>Posterior a esto se engrasan para fundir nuevamente y evitar que el material quede pegado al molde.</p>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
29 de Octubre 2018	Alistamiento de material	<p>Se procede a pesar las cantidades exactas de agregados, agua , cemento y fibras de vidrio para la realización de la segunda mezcla de concreto.</p>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
29 de Octubre 2018	Elaboración de la segunda mezcla en concreto, en esta ocacion se incorporan fibras de vidrio al concreto.	<p>Para la realización de esta mezcla se hizo uso de el trompo electrico suministrado por el laboratorio de concretos de la Universidad La Gran Colombia.</p>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>




Hoja # 5	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
29 de Octubre 2018	Ensayo cono de abrams	<p>Se realizó el ensayo del cono de abrams al concreto con adición de fibras de vidrio, para este proceso se utilizo el cono metalico y la varilla de apisonamiento.</p> <p>El resultado que nos arroja el resultado da como asentamiento 1 " de asentamiento, lo que indica que el indice de absorción de agua es mayor</p>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
29 de Octubre 2018	Proceso de fundicion de 9 cilindros en concreto con adición fibras de vidrio.	<p>El proceso de fundicion de los testigos en concreto se rige bajo la norma NTC 722 “método de ensayo para determinar la resistencia a la tracción indirecta de los cilindros de concreto”.</p> <p>Haciendo uso de las herramientas indicadas en dicha norma, como lo son :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- camisas de 10 cm * 20 cm</li> <li>- varilla de apisonamiento.</li> <li>- chipote de caucho.</li> </ul>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
30 de octubre 2018	Proceso desencofrado de cilindros	Pasadas 24 horas se procede a desencofrar los 9 cilindros en concreto con adición de fibras de vidrio.	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>









Hoja # 6	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
30 de octubre 2018	Codificación de cilindros en concreto con fibrs de vidrio	Se codifica cada testigo con el fin de tener claro que tipo de espécimen es y la fecha en que se fundio.	 <p data-bbox="1717 651 1976 683">Foto (Autores. 2018)</p>
30 de octubre 2018	Sumergimiento en piscina para proceso de curado.	Los cilindros deben ser sumergidos en la piscina de curado hasta el momento de su falla de esta manera se garantiza que las propiedades del concreto sean las adecuadas.	 <p data-bbox="1717 1084 1976 1117">Foto (Autores. 2018)</p>
30 de octubre 2018	Limpieza y alistamiento de camisas	Se procede a lavar las camisas, haciendo uso de gratay esponjilla con el fin de retirar cualquier residuo de concreto. Posterior a esto se engrasan para fundir nuevamente y evitar que el material se pegue al molde.	 <p data-bbox="1717 1528 1976 1560">Foto (Autores. 2018)</p>




Hoja # 7	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
30 de octubre 2018	Alistamiento de material	Se procede a pesar las cantidades exactas de agregados, agua , cemento y fibras de guadua angustifolia kunt para la realización de la segunda mezcla de concreto.	 <p data-bbox="1717 643 1982 675">Foto (Autores. 2018)</p>
30 de octubre 2018	Elaboración de la tercera mezcla en concreto, en esta ocacion se incorporan fibras de guadua al concreto.	Se procede a pesar las cantidades exactas de agregados, agua , cemento y fibras de guadua para la realización de la segunda mezcla de concreto.	 <p data-bbox="1717 1081 1982 1114">Foto (Autores. 2018)</p>
30 de octubre 2018	Ensayo cono de abrams	Se realizó el ensayo del cono de abrams al concreto con adición de fibras de vidrio, para este proceso se utilizo el cono metalico y la varilla de apisonamiento. El resultado que nos arroja el resultado da como asentamiento 1 " de asentamiento, lo que indica que el indice de absorción de agua es mayor	 <p data-bbox="1717 1536 1982 1568">Foto (Autores. 2018)</p>






Hoja # 8	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
30 de octubre 2018	Proceso de fundicion de 9 cilindros en concreto con adición fibras de guadua.	<p>El proceso de fundicion de los testigos en concreto se rige bajo la norma NTC 722 “método de ensayo para determinar la resistencia a la tracción indirecta de los cilindros de concreto”.</p> <p>Haciendo uso de las herramientas indicadas en dicha norma, como lo son :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- camisas de 10 cm * 20 cm</li> <li>- varilla de apisonamiento.</li> <li>- chipote de caucho.</li> </ul>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
31 de octubre 2018	Proceso desencofrado de cilindros	Pasadas 24 horas se procede a desencofrar los 9 cilindros en concreto con adición de fibras de guadua.	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
31 de octubre 2018	Limpieza y alistamiento de camisas	<p>Se procede a lavar las camisas, haciendo uso de gratay esponjilla con el fin de retirar cualquier residuo de concreto.</p> <p>Posterior a esto se engrasan para fundir nuevamente y evitar que el material se pegue al molde.</p>	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>




Hoja # 9	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
31 de octubre 2018	Sumergimiento en piscina para proceso de curado	Los cilindros deben ser sumergidos en la piscina de curado hasta el momento de su falla de esta manera se garantizara que las propiedades del concreto sean las mejores.	 <p data-bbox="1703 639 1969 672">Foto (Autores. 2018)</p>
1 de noviembre 2018	Extracción de cilindros de la piscina de curado	Al cumplirse los primeros 7 días despues del proceso de fundición se extraen 3 cilindros de concreto convencional, estos seran sometidos al ensayo a tracción indirecta	 <p data-bbox="1703 1076 1969 1109">Foto (Autores. 2018)</p>
1 de noviembre 2018	Toma de medidas y peso	se pesan y miden los cilindros para determinar sus dimensiones	 <p data-bbox="1703 1523 1969 1555">Foto (Autores. 2018)</p>

Hoja # 10	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
1 de noviembre 2018	Aplicación ensayo a tracción indirecta	Los cilindros se someten a carga continua haciendo uso de la prensa hidraulica.	 <p data-bbox="1717 636 1976 667">Foto (Autores. 2018)</p>
1 de noviembre 2018	Medición dimensión de las fisuras.	Se mide el desplazamiento de las fisuras y su espesor.	 <p data-bbox="1717 1073 1976 1104">Foto (Autores. 2018)</p>
06 de noviembre 2018	Extracción de cilindros de la piscina de curado	Al cumplirse los primeros 7 días despues del proceso de fundición se extraen 3 cilindros de concreto con adición de fibras de vidrio y de guadua, estos seran sometidos al ensayo a tracción indirecta	 <p data-bbox="1717 1520 1976 1550">Foto (Autores. 2018)</p>




Hoja # 11	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
06 de noviembre 2018	Toma de medidas y peso	se pesan y miden los cilindros para determinar sus dimensiones	 <p data-bbox="1717 646 1984 678">Foto (Autores. 2018)</p>
06 de noviembre 2018	Aplicación ensayo a tracción indirecta	Los cilindros se someten a carga continua haciendo uso de la prensa hidraulica.	 <p data-bbox="1717 1084 1984 1117">Foto (Autores. 2018)</p>
06 de noviembre 2018	Medición dimensión de las fisuras.	Se mide el desplazamiento de las fisuras y su espesor.	 <p data-bbox="1717 1528 1984 1560">Foto (Autores. 2018)</p>




Hoja # 12	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
08 de noviembre 2018	Extracción de cilindros de la piscina de curado	Al cumplirse los primeros 14 días después del proceso de fundición se extraen 3 cilindros de concreto convencional, estos serán sometidos al ensayo a tracción indirecta	 <p data-bbox="1724 643 1986 675">Foto (Autores. 2018)</p>
08 de noviembre 2018	Toma de medidas y peso	se pesan y miden los cilindros para determinar sus dimensiones	 <p data-bbox="1724 1078 1986 1110">Foto (Autores. 2018)</p>
08 de noviembre 2018	Aplicación ensayo a tracción indirecta	Los cilindros se someten a carga continua haciendo uso de la prensa hidráulica.	 <p data-bbox="1724 1523 1986 1555">Foto (Autores. 2018)</p>







Hoja # 13	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
08 de noviembre 2018	Medición dimensión de las fisuras.	Se mide el desplazamiento de las fisuras y su espesor.	 <p data-bbox="1717 646 1982 678">Foto (Autores. 2018)</p>
13 de noviembre 2018	Extracción de cilindros de la piscina de curado	Al cumplirse los primeros 14 días despues del proceso de fundición se extraen 3 cilindros de concreto con adición de fibras de vidrio y 3 con adición de fibras de guadua, estos seran sometidos al ensayo a tracción indirecta	 <p data-bbox="1717 1079 1982 1112">Foto (Autores. 2018)</p>
13 de noviembre 2018	Toma de medidas y peso	se pesan y miden los cilindros para determinar sus dimensiones	 <p data-bbox="1717 1528 1982 1560">Foto (Autores. 2018)</p>



Hoja # 14	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
13 de noviembre 2018	Aplicación ensayo a tracción indirecta	Los cilindros se someten a carga continua haciendo uso de la prensa hidraulica.	 <p data-bbox="1717 646 1982 678">Foto (Autores. 2018)</p>
13 de noviembre 2018	Medición dimensión de las fisuras.	Se mide el desplazamiento de las fisuras y su espesor.	 <p data-bbox="1717 1079 1982 1112">Foto (Autores. 2018)</p>
22 de noviembre 2018	Extracción de cilindros de la piscina de curado	Al cumplirse los 28 días despues del proceso de fundición se extraen 3 cilindros de concreto convencional, estos seran sometidos al ensayo a tracción indirecta	 <p data-bbox="1717 1524 1982 1557">Foto (Autores. 2018)</p>

Hoja # 15	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
22 de noviembre 2018	Toma de medidas y peso	se pesan y miden los cilindros para determinar sus dimensiones	 <p data-bbox="1717 654 1980 686">Foto (Autores. 2018)</p>
22 de noviembre 2018	Aplicación ensayo a tracción indirecta	Los cilindros se someten a carga continua haciendo uso de la prensa hidraulica.	 <p data-bbox="1717 1088 1980 1120">Foto (Autores. 2018)</p>
22 de noviembre 2018	Medición dimensión de las fisuras.	Se mide el desplazamiento de las fisuras y su espesor.	 <p data-bbox="1717 1531 1980 1563">Foto (Autores. 2018)</p>

Hoja # 16	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
26 de noviembre 2018	Extracción de cilindros de la piscina de curado	Al cumplirse los 28 días después del proceso de fundición se extraen 3 cilindros de concreto con fibras de vidrio y 3 con fibras de guadual, estos serán sometidos al ensayo a tracción indirecta	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
26 de noviembre 2018	Toma de medidas y peso	se pesan y miden los cilindros para determinar sus dimensiones	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>
26 de noviembre 2018	Aplicación ensayo a tracción indirecta	Los cilindros se someten a carga continua haciendo uso de la prensa hidráulica.	 <p>Foto (Autores. 2018)</p>

Hoja # 17	Bitacora de trabajo		
Fecha	Descripcion actividad	Caracteristicas	Registro fotografico
26 de noviembre 2018	Medición dimensión de las fisuras.	Se mide el desplazamiento de las fisuras y su espesor.	 <p data-bbox="1711 678 1976 711">Foto (Autores. 2018)</p>

