



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO  
DE BOGOTÁ – E.S.P.**

**CONTRATO No. 1 – 02 – 25400 – 514 – 2006**

**“ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA  
RED MATRIZ DE 78” TIBITOC - CASABLANCA”**

**PRODUCTO 9.2**

**DISEÑOS TÍPICOS DE OBRAS DE REHABILITACIÓN**

**MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL  
PREDISEÑO CÁMARAS DE VÁLVULAS 60”, DERIVACIONES,  
VENTOSAS Ø8”, PURGAS Ø16” Y BOCAS DE ACCESO Ø24”  
PARA LA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL  
TRAMO 3**

**(DOCUMENTOS RTC-MC-ET-002 AL 008)**

**BOGOTÁ D.C.  
ENERO DE 2009**

**CONSORCIO TIBITOC 2006**

  
**SALGADO, MELENDEZ Y ASOCIADOS**  
Ingenieros Consultores S.A.



**SILVA CARREÑO Y ASOCIADOS S.A.**

	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA</b>	 <b>CONSORCIO TIBITOC 2006</b>				
<b>CONTRATO</b>  <b>1-02-25400-514-2006</b>	<b>PRODUCTO 9.2</b> <b>MEMORIAS DE CALCULO ESTRUCTURAL</b> <b>PREDISEÑO CÁMARAS DE VÁLVULAS 60"</b> <b>NUEVAS EN LÍNEA PARA LA INSPECCIÓN Y/O</b> <b>REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTC-MC-ET-002</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERSIÓN: 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA: 2008-12-29</td> </tr> </table>	RTC-MC-ET-002	VERSIÓN: 1	FECHA: 2008-12-29	
RTC-MC-ET-002	VERSIÓN: 1					
FECHA: 2008-12-29						

**DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN:**

VERSIÓN	FECHA MODIFICACION	NUMERAL MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN
<b>0</b>	2008-06-20	----	Versión Original
<b>1</b>	2008-12-29	----	
<b>2</b>			
<b>3</b>			

**VERSIÓN 0:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-06-20	2008-06-27	2008-07-09
FIRMA:			

**VERSIÓN 1:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-12-23	2008-12-26	2008-12-29
FIRMA:			

**VERSIÓN 2:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			
FIRMA:			

	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA</b>	 <b>CONSORCIO TIBITOC 2006</b>				
<b>CONTRATO</b>  <b>1-02-25400-514-2006</b>	<b>PRODUCTO 9.2</b> <b>MEMORIAS DE CALCULO ESTRUCTURAL</b> <b>PREDISEÑO CÁMARAS DE VÁLVULAS</b> <b>DERIVACIÓN 42" EN MACIZO EXISTENTE</b> <b>PARA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN</b> <b>DEL TRAMO 3</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTC-MC-ET-003</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERSIÓN: 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA: 2008-12-30</td> </tr> </table>	RTC-MC-ET-003	VERSIÓN: 1	FECHA: 2008-12-30	
RTC-MC-ET-003	VERSIÓN: 1					
FECHA: 2008-12-30						

**DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN:**

VERSIÓN	FECHA MODIFICACION	NUMERAL MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN
0	2008-06-20	----	Versión Original
1	2008-12-30	----	Comentarios Asesoría E.T.
2			
3			

**VERSIÓN 0:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-06-20	2008-06-27	2008-07-09
FIRMA:			

**VERSIÓN 1:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-12-26	2008-12-29	2008-12-30
FIRMA:			

**VERSIÓN 2:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			
FIRMA:			

	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA</b>	 <b>CONSORCIO TIBITOC 2006</b>				
<b>CONTRATO</b>  <b>1-02-25400-514-2006</b>	<b>PRODUCTO 9.2</b> <b>MEMORIAS DE CALCULO ESTRUCTURAL</b> <b>PREDISEÑO CÁMARA DE VÁLVULA V-60</b> <b>DERIVACIÓN 60" EN MACIZO EXISTENTE</b> <b>PARA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN</b> <b>DEL TRAMO 3</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTC-MC-ET-004</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERSIÓN: 2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA: 2009-01-07</td> </tr> </table>	RTC-MC-ET-004	VERSIÓN: 2	FECHA: 2009-01-07	
RTC-MC-ET-004	VERSIÓN: 2					
FECHA: 2009-01-07						

**DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN:**

VERSIÓN	FECHA MODIFICACION	NUMERAL MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN
0	2008-06-20	----	Versión Original
1	2008-12-30	----	Comentarios Asesoría E.T.
2	2009-01-07	----	Comentarios Interventoría
3			

**VERSIÓN 0:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-06-20	2008-06-27	2008-07-09
FIRMA:			

**VERSIÓN 1:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-12-26	2008-12-29	2008-12-30
FIRMA:			

**VERSIÓN 2:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2009-01-05	2009-01-06	2009-01-07
FIRMA:			

	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA</b>	 <b>CONSORCIO TIBITOC 2006</b>				
<b>CONTRATO</b>  <b>1-02-25400-514-2006</b>	<b>PRODUCTO 9.2</b> <b>MEMORIAS DE CALCULO ESTRUCTURAL</b> <b>TÍPICOS CAJAS PARA VENTOSA Ø8" PARA</b> <b>INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL</b> <b>TRAMO 3</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTC-MC-ET-005</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERSIÓN: 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA: 2008-12-30</td> </tr> </table>	RTC-MC-ET-005	VERSIÓN: 1	FECHA: 2008-12-30	
RTC-MC-ET-005	VERSIÓN: 1					
FECHA: 2008-12-30						

**DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN:**

VERSIÓN	FECHA MODIFICACION	NUMERAL MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN
<b>0</b>	2008-06-20	----	Versión Original
<b>1</b>	2008-12-30	----	Comentarios Asesoría E.T.
<b>2</b>			
<b>3</b>			

**VERSIÓN 0:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-06-20	2008-06-27	2008-07-09
FIRMA:			

**VERSIÓN 1:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-12-26	2008-12-29	2008-12-30
FIRMA:			

**VERSIÓN 2:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			
FIRMA:			

	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA</b>	 <b>CONSORCIO TIBITOC 2006</b>				
<b>CONTRATO</b>  <b>1-02-25400-514-2006</b>	<b>PRODUCTO 9.2</b> <b>MEMORIAS DE CALCULO ESTRUCTURAL</b> <b>PREDISEÑO CÁMARAS DE PURGAS PARA LA</b> <b>INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL</b> <b>TRAMO 3</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTC-MC-ET-006</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERSIÓN: 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA: 2008-12-29</td> </tr> </table>	RTC-MC-ET-006	VERSIÓN: 1	FECHA: 2008-12-29	
RTC-MC-ET-006	VERSIÓN: 1					
FECHA: 2008-12-29						

**DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN:**

VERSIÓN	FECHA MODIFICACION	NUMERAL MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN
<b>0</b>	2008-06-20	----	Versión Original
<b>1</b>	2008-12-29	----	Comentarios Asesoría E.T.
<b>2</b>			
<b>3</b>			

**VERSIÓN 0:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-06-20	2008-06-27	2008-07-09
FIRMA:			

**VERSIÓN 1:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-12-23	2008-12-26	2008-12-29
FIRMA:			

**VERSIÓN 2:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			
FIRMA:			

	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA</b>	 <b>CONSORCIO TIBITOC 2006</b>				
<b>CONTRATO</b>  <b>1-02-25400-514-2006</b>	<b>PRODUCTO 9.2</b> <b>MEMORIAS DE CALCULO ESTRUCTURAL</b> <b>PREDISEÑO CÁMARAS DE BOCAS DE</b> <b>ACCESO PARA LA INSPECCIÓN Y/O</b> <b>REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTC-MC-ET-007</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERSIÓN: 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA: 2008-12-29</td> </tr> </table>	RTC-MC-ET-007	VERSIÓN: 1	FECHA: 2008-12-29	
RTC-MC-ET-007	VERSIÓN: 1					
FECHA: 2008-12-29						

**DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN:**

VERSIÓN	FECHA MODIFICACION	NUMERAL MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN
<b>0</b>	2008-06-20	----	Versión Original
<b>1</b>	2008-12-29	----	Comentarios Asesoría E.T.
<b>2</b>			
<b>3</b>			

**VERSIÓN 0:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-06-20	2008-06-27	2008-07-09
FIRMA:			

**VERSIÓN 1:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-12-23	2008-12-26	2008-12-29
FIRMA:			

**VERSIÓN 2:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			
FIRMA:			

	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE 78" TIBITOC - CASABLANCA</b>	 <b>CONSORCIO TIBITOC 2006</b>				
<b>CONTRATO</b>  <b>1-02-25400-514-2006</b>	<b>PRODUCTO 9.2</b> <b>MEMORIAS DE CALCULO ESTRUCTURAL</b> <b>PREDISEÑO CÁMARAS DE VÁLVULAS EN</b> <b>LÍNEA DE 60" PARA INSPECCIÓN Y/O</b> <b>REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTC-MC-ET-008</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERSIÓN: 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA: 2009-01-07</td> </tr> </table>	RTC-MC-ET-008	VERSIÓN: 1	FECHA: 2009-01-07	
RTC-MC-ET-008	VERSIÓN: 1					
FECHA: 2009-01-07						

**DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN:**

VERSIÓN	FECHA MODIFICACION	NUMERAL MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN
<b>0</b>	2008-12-30	----	Versión Original
<b>1</b>	2009-01-07	----	Comentarios Interventoría
<b>2</b>			
<b>3</b>			

**VERSIÓN 0:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2008-12-26	2008-12-29	2008-12-30
FIRMA:			

**VERSIÓN 1:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	JOSÉ AGUSTÍN CLAVIJO M.	WILLIAM PARRA	SERGIO LAURENS TAPIAS
CARGO:	INGENIERO CIVIL	INGENIERO ESPECIALISTA	INGENIERO COORDINADOR
FECHA:	2009-01-05	2009-01-06	2009-01-07
FIRMA:			

**VERSIÓN 2:**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			
FIRMA:			