

302
1401



REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE



Libertad y Orden

LICENCIA DE TRÁNSITO No.

10002740971

PLACA UYX858	MARCA CHEVROLET	LÍNEA KODIAK 190	MODELO 2008
CILINDRADA CC 6.600	COLOR BLANCO ARCO BICAPA	SERVICIO PÚBLICO	
CLASE DE VEHÍCULO VOLQUETA	TIPO CARROCERÍA PLATON	COMBUSTIBLE DIESEL	CAPACIDAD KG/PSJ 20000 - 2
NÚMERO DE MOTOR 9SZ34742	REG. VIN N *****		
NÚMERO DE SERIE 9GDV7H4C38B007221	REG. NÚMERO DE CHASIS N 9GDV7H4C38B007221	REG. N	
PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) INVERSIONES TORROSA S.A.S			IDENTIFICACIÓN NIT 9000329661

RESTRICCIÓN MOVILIDAD

BLINDAJE POTENCIA HP
***** 0

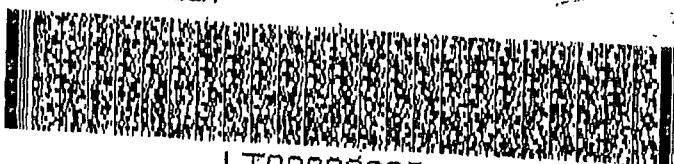
DECLARACIÓN DE IMPORTACION
08002110748447

FECHA IMPORT. RUERTAS
E 24/05/2007 2

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD

FECHA MATRÍCULA 10/08/2007	FECHA EXP. LIC. TTO. 18/11/2011	FECHA VENCIMIENTO *****
--------------------------------------	---	----------------------------

ORGANISMO DE TRÁNSITO
SDM - BARRANQUILLA



LTO20000906106

303
1402



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE



10003020306

LICENCIA DE TRÁNSITO No.

Libertad y Orden PLACA UZC529	MARCA KENWORTH	LÍNEA T300	MODELO 2008
CILINDRADA CC 8.500	COLOR AZUL	SERVICIO PÚBLICO	
CLASE DE VEHÍCULO VOLQUETA	TIPO CARROCERÍA PLATON	COMBUSTIBLE DIESEL	CAPACIDAD Kg/PSJ 20000
NÚMERO DE MOTOR 46626376	REG. VIN N *****	REG. VIN N *****	
NÚMERO DE SERIE 234430	REG. NÚMERO DE CHASIS N 234430	REG. NÚMERO DE CHASIS N 234430	REG. NÚMERO DE CHASIS N 234430
PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) INVERSIONES TORROSA S.A.S		IDENTIFICACIÓN NIT 9000329661	

RESTRICCIÓN MOVILIDAD	BLINDAJE *****	POTENCIA HP 0
DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN 23831012946353	VE. FECHA IMPORT. 1 14/05/2008	PUERTAS 2
LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD		



FECHA MATRÍCULA 17/09/2008	FECHA EXP. LIC. TTO. 17/01/2012	FECHA VENCIMIENTO *****
ORGANISMO DE TRÁNSITO SDM - BARRANQUILLA		



LTO20000910625

304
1403



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE



LIBERTAD Y ORDEN
LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10001785437

PLACA UYX859	MARCA CHEVROLET	LÍNEA KODIAK 190	MODELO 2008
CILINDRADA CC 3.000	COLOR BLANCO ARCO BICAPA	SERVICIO PÚBLICO	CAPACIDAD Kg/PSJ 20000 - 2
CLASE DE VEHÍCULO VOLQUETA	TIPO CARROCERÍA PLATON	COMBUSTIBLE DIESEL	
NÚMERO DE MOTOR 9SZ34667		REG VIN N *****	
NÚMERO DE SERIE 9GDV7H4C38B007218	REG N	NÚMERO DE CHASIS 9GDV7H4C38B007218	REG N
PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) INVERSIONES TORROSA S.A.S			IDENTIFICACIÓN NIT 9000329661

RESTRICCIÓN MOVILIDAD	BLINDAJE *****	POTENCIA HP 0
DECLARACIÓN DE IMPORTACION 08002110748447	FECHA IMPORT. E 24/05/2007	PUERTAS 2
LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD *****		



FECHA MATRÍCULA 10/08/2007	FECHA EXP. LIC. TTD. 27/04/2011	FECHA VENCIMIENTO *****
ORGANISMO DE TRÁNSITO SDM - BARRANQUILLA		



LTO1000486898

© 2008 - 10/2008

DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS
VIBROCOMPACTADORES

306
1405

Barranquilla, 08 de octubre de 2018

Señores

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO – CRA
Secretaria de Infraestructura

Ref.: **DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS**

El suscrito **RAUL JAVIER LOPEZ CAMACHO** certifica que colocaremos a disposición del **CONSORCIO AGUAS 2018** representado legalmente por **JOSE ANTONIO SANCHEZ VANEGAS**, los equipos relacionados a continuación, para la ejecución del proceso por Licitación Pública No. **LP 04 DE 2018** cuyo Objeto es **CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**, en caso de resultar adjudicatarios del presente proceso.

No.	DESCRIPCION	MARCA	PLACA	MODELO
1	VIBROMAX	JCB		VM75D

Atentamente



RAUL JAVIER LOPEZ CAMACHO
C.C N° 7.958.121

307
1406

CONTRATO DE PROMESA DE ARRENDAMIENTO DE EQUIPO

Entre los suscritos a saber: por una parte: **RAUL JAVIER LOPEZ CAMACHO** identificado con CC No.7.958.121, para efectos del presente contrato se llamará **LA PROMETIENTE ARRENDADORA**, y de la otra, **EL CONSORCIO AGUAS 2018**, representado legalmente por **JOSE ANTONIO SANCHEZ VANEGAS** identificada con la CC No. 72.270.439, quien obra en el presente contrato por mandato otorgado en la conformación del consorcio, que en adelante y para los efectos del presente contrato se denominarán **EL PROMETIENTE ARRENDADOR**, se ha acordado celebrar un **CONTRATO DE PROMESA ARRENDAMIENTO DE EQUIPOS**, regido por las cláusulas del presente documento y, en lo no previsto en ellas, por el ordenamiento superior en materia de contratos de esta naturaleza, en especial, por las disposiciones del Código Civil y del Código de Comercio, previos los siguientes antecedentes:

ANTECEDENTES

1. El suscrito **RAUL JAVIER LOPEZ CAMACHO**, es el propietario de los siguientes equipos:

No.	DESCRIPCION	MARCA	PLACA	MODELO
1	VIBROMAX	JCB		VM75D

2. Que el **CONSORCIO AGUAS 2018**, se conformó para participar en la No. LICITACIÓN PÚBLICA No. LP 04 DE 2018 OBJETO: "**CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**"

CLÁUSULAS

PRIMERA: OBJETO. Mediante este contrato **LA PROMETIENTE ARRENDADORA** promete conceder a título de arrendamiento a el **PROMETIENTE ARRENDATARIO** y ésta promete recibir al mismo título, el uso y goce como cuerpo cierto de **LOS EQUIPOS** relacionados. Por su parte, **LA PROMETIENTE ARRENDATARIA** se promete pagar un canon por el uso de dicho. La disponibilidad de los equipos relacionados será inmediata. **SEGUNDA:** El canon de arrendamiento se fijará por las partes, en documento anexo privado. **TERCERA:** Duración, la duración del contrato de arrendamiento será igual la duración del contrato y un mes más eventualmente suscrito LP 04 DE 2018 OBJETO: "**CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**". El contrato de arrendamiento que se promete celebrar en el presente documento será suscrito en la fecha de suscripción del contrato, que el **CONSORCIO AGUAS 2018**, suscribirá en caso dado, con la **CORPORACIÓN AUTONOMA DEL ATLÁNTICO - CRA** OBJETO: "**CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**". **QUINTA: MODIFICACIONES.** Cualquier modificación al presente contrato deberá constar en escrito firmado por las partes. **SEXTA:**

308
1408

TOTALIDAD DEL ACUERDO. Las partes manifiestan que el presente contrato constituye un acuerdo completo, y no estará sometido a ningún tipo de condición.

Para constancia se firma en la ciudad de Barranquilla, a los OCHO (08) días del mes de octubre de dos mil dieciocho (2018), por las partes,

Atentamente

ARRENDADOR

ARRENDATARIO



RAUL JAVIER LOPEZ CAMACHO
C.C N° 7.958.121



JOSE ANTONIO SANCHEZ VANEGAS
C.C. No. 72.270.439 de Barranquilla
Rep. L CONSORCIO AGUAS 2018

UNIMAQ S. A.
 Diagonal 21 No. 41-01Tel: 6624291
 e-mail: unimaq3@colomsat.net.co
 NIT: 860.007.229-1
 REGIMEN COMUN # 03-1762-10



309
 140
 Res No. 3423 del 18 de Febrero de 2003
 Res No. 10163 del 10 de Mayo de 2004 de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Senores:
 60357
 LOPEZ CANACHO RAIL J.
 PIE DELA FOFA cll 31 # 19-79
 Cartagena Bolivar 13
 NIT: 7,959,121 0 TEL.: 6722943

Factura Cambiaria de
 Compraventa, Numero: 122373
 Fecha de Emision....: 26-JUN-2008
 Orden de Compra.....: CONTRATO
 ISO.....: FA02
 VEN.: Rodriguez Anacleto

GRUPO	DENOMINACION	EO CODIGO	CANTIDAD UND.	PRECIO DCTO.	IVA	VALOR-TOTAL
JCB	VM75D(FED-196)	061 1801252	1.00 UND	142,241,379	16.00	142,241,379
						142,241,379
				I.V.A..... %		\$22,758,621

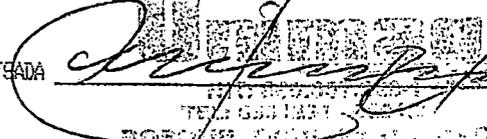
DETALLE: CLINDRO VIBRATORIO MARCA JCB VIBROMAX MODELO VM75D,PESO OPERACION 7300 KG SERIE 1801252,SERIE MOTOR: B3368069538 CLIMINS DE 80 HP/2200 RPM,PROPULSION HIDROSTATICA

SON: CIENTOSESENTAYCINCOMILLONES PESOS 000/100, M/L *****

FORMA DE PAGO: 3 CHEQUES POR \$ 8.975.269 PARA UN TOTAL DE \$ 26.925.807 Y TOTAL... \$165,000,000
 CHEQUE DE \$ 139.074.193 No 00264-3 DAVIVIENDA EN JUNIO 9/

Factura cambiaria de compraventa. Se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio, articulo 774, Codigo de Comercio. Despues del dia de vencimiento de esta factura se cobrara intereses de mora al porcentaje autorizado por la Superintendencia Bancaria (Codigo de Comercio Art. 884). SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES SEGUN RESOLUCION 2509 DE DIC-03-1993. Abstenerse de hacer retencion de IVA y de ICA. Actividad comercial 5161 (11.04 x 1000). Actividad de servicios 5170 (9.66 x 1000), Res. 1195 de Nov-17-1998. SOMOS AUTORRETENEDORES POR RENTA, SEGUN RESOLUCION No. 0435 DE ACO-25-1997. Impresor: UNIMAQ S.A.(por Computador), NIT 860.007.229-1.

RESOLUCION DIAN No. 310000026712 DE 15-DIC-2006, del 000120251 al 000123010.

HEADA 
 UNIMAQ S.A.
 TEL: 662 42 91
 BOGOTA, COLOMBIA

ACEPTADA
 C.C./NIT:

01 JUL 2008
 PARA SU...
 9:12 AM

310
1909

DIAN		Declaración de Importación	Privada	500
Año 2007 Espacio reservado para la DIAN		4. Número de formulario 062007100261790-6		

5. Número de Identificación Tributaria (NIT) 060007229	6. DV. 1	11. Apellidos y nombres o Razón Social UNIMAQ S A
13. Dirección CL 13 68 A 45	15. Teléfono 2627666	12. Cód. Admón. 06
	16. Cód. Dpto. 11	17. Cód. Ciudad Municipio 001

24. Número de Identificación Tributaria (NIT) 090404619	25. DV. 2	26. Razón social del declarante autorizado ASESORIAS Y SERVICIOS ADUANEROS DE COLOMBIA S.I.A. S.A. ASE	27. Tipo usuario 26	28. Cód. usuario 0073
29. Número documento de identificación 45496541		30. Apellidos y nombres ROSALES ROSALES MARGARITA 0073		

31. Clase imputación 02	32. Tipo de declaración Inicial	33. Cód. 1	34. No. Formulario Anterior XXXXXXXXXXXXXX	35. Año - Mes - Día XXXX - XX - XX	36. Cód. Admón. XX	37. Declaración de Exportación No. XXXXXXXXXXXXXXXX	38. Año - Mes - Día XXXX - XX - XX	39. Cód. Admón. XX
40. Cód. lugar origen de las mercancías CTG	41. Cód. Depósito 14004	42. Manifiesto de carga No 062007100004830	43. Año - Mes - Día 2007 - 09 - 11	44. Documento de transporte No. PBC025186	45. Año - Mes - Día 2007 - 08 - 29			

46. Nombre exportador o proveedor en el exterior JCB SALES LTD	47. Ciudad ROCESTER STAFFORDSHI	48. Cód. País Exportador 628
49. Dirección exportador o proveedor en el exterior ROCESTER,UTTOXETER,STAFFORDSHIRE ST14 5JP		50. E-mail www.jcb.com

51. No. de factura 576302	52. Año - Mes - Día 2007 - 07 - 13	53. Cód. país origen mercancía 023	54. Cód. Modo Transporte 1	55. Código de Bandera 221	56. Cód. Dpto. Insbn 25	57. Empresa transportadora NAVEGAR E.U	58. Tasa de cambio \$ cov. 2,013.18
-------------------------------------	--	--	--------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--	---

59. Subpartida arancelaria 8430500000	60. Cód. Complementaria XX	61. Cód. Suplementaria XX	62. Cód. Mercadería C100	63. No. cuotas a menos XX	64. Valor cuota USD XXXX	65. Periodicidad del pago de la cuota XX	66. Cód. país de origen 023	67. Cód. Acuerdo XXX
68. Forma de pago a la importación 01	69. Tipo de importación 01	70. Cód. país compra 628	71. Peso bruto kgs. 6,900.00	72. Peso neto kgs. 6,900.00	73. Código embalaje PK	74. No. bultos 1	75. Subpartidas 1	76. Cód. unidad comercial U
77. Cantidad items. 1.00								

Concepto	%	Base	Total Liquidado (\$)	Total a pagar con esta declaración (\$)	Total Liquidado (USD)
Arancel	5.00	98,996,113	4,949,806	4,949,806	0
I.V.A.	16.00	103,945,919	16,631,347	16,631,347	0
Salvaguardia	0.00	0	0	0	0
Derechos Compensatorios	0.00	0	0	0	0
Derechos Antidumping	0	0	0	0	0
Sanción	0	0	0	0	0
Derecho	0	0	0	0	0
Total			21,581,153		0

Descripción de las mercancías (Incluir la descripción de las mercancías a importar con la señalada en el manual de aduanas en la subpartida arancelaria - incluir marcas, señales y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo de este formulario)

CILINDRO VIBRATORIO MARCA JCB VIBROMAX MODELO VM75D EQUIPADA CON MOTOR DIESEL RPM MOD 3.3 DE 50 HP/2200 RPM TURBOALIMENTADO, PROCELI HIDROSTATICA INFINITAMENTE VARIABLE, FUERZA CENTRIFUGA 31.024 LBS FRECUENCIA DE VIBRACION 1.740-2.190 (VON INDICADORES HORO METRO, TEMPERATURA DE MOTOR, RANGO SELECCION DE VELOCIDAD, CAPACIDAD TANQUE COMBUSTIBLE 60.8 GLS SISTEMA HIDRAULICO 21.1 GLS. SERIAL CHASSIS JCB101257 (JCBVM075P71001257) SERIAL DEL MOTOR B33768069547, AYO DE FABRICACION 2007, PED JCB-200, DO 29116067. XXXXXXXX

Valor pagos anteriores: 0	128. Recibo oficial de pago anterior No. XXXXXXXXXXXXXX	129. Fecha XXXX XX XX
130. Espacio reservado DIAN - Actualización aduanera Estado de leyenda Leyenda automática	131. Espacio reservado uso archivio Ministerio de Relaciones Exteriores	132. No. Aceptación declaración 062007100261790
No hay declaración posterior		133. Fecha 2007 10 02
134. Leyenda No 062007100246486	135. Fecha 2007 - 10 - 04	136. Nombre Firma declarante

997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora / Fecha efectiva de la transacción	980. Pago Total \$ 21,581,153
Colorque el limbre de la máquina registradora al dorso de este formulario	996. Espacio para autoadhesivo de la entidad recaudadora (Número del adhesivo) CREDITO Autoadhesivo 14502060527591 Fecha presentación 2007-10-04 11:33:00 Valor pagado \$21,581,153

34
1410

ACREDITACIÓN DE PUNTAJE

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA GERENCIA
Y/O GESTIÓN Y/O DIRECCIÓN DE PROYECTOS

**COMPROMISO INSTAURACION PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS
FACTOR DE CALIDAD**

Barranquilla, 02 de octubre de 2018

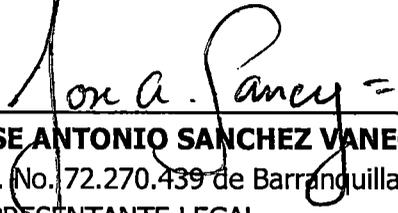
Señores

CRA – CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO
Atlántico

REF: Proceso de Licitación Pública No. LP 05 DE 2018

Manifiesto expresamente bajo la gravedad de juramento, el compromiso por parte del **CONSORCIO AGUAS 2018**, de implementar, a nuestro costo y riesgo, un Programa de Gerencia de Proyectos con el fin de garantizar la ejecución efectiva y eficaz del proyecto objeto de la referencia, para lo cual, en caso de resultar adjudicatario del citado proceso, dispondremos de un profesional en las áreas de la Ingeniería que cumpla con el perfil requerido por la entidad.

Atentamente,



JOSE ANTONIO SANCHEZ VANEGAS
C.C. No. 72.270.439 de Barranquilla
REPRESENTANTE LEGAL

314
14B

ANEXO
COMPROMISO INSTAURACION PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS
FACTOR DE CALIDAD

Barranquilla – Atlántico, 08 de octubre de 2018

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.
DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

Ref.: COMPROMISO IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA GERENCIA
PROYECTOS.

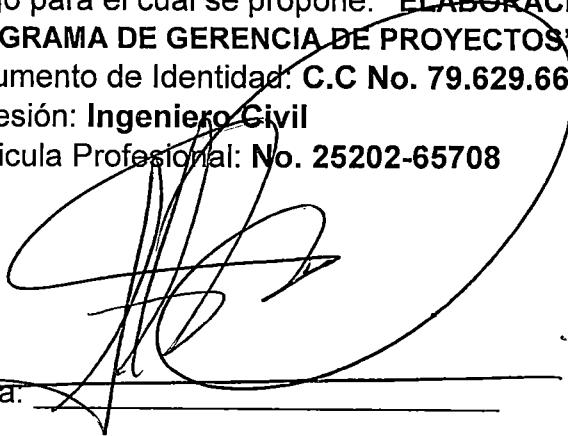
Respetados Señores:

Yo, **JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 79.629.663 de Bogotá, en calidad de **PROFESIONAL PROPUESTO** para el CARGO de **“ELABORACIÓN E INSTAURACIÓN DEL PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS”** dentro del Proceso de Selección de la referencia, cuyo objeto es la: **CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**, el evento que el proponente resulte favorecido con la adjudicación del mismo, me comprometo a prestar mis servicios como profesional durante el término de ejecución del contrato y con la dedicación requerida en los pliegos de condiciones que corresponde a 15 %

Atentamente

Nombre del profesional: **JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA**
Cargo para el cual se propone: **“ELABORACIÓN E INSTAURACIÓN DEL PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS”**
Documento de Identidad: **C.C No. 79.629.663 de Bogotá,**
Profesión: **Ingeniero Civil**
Matricula Profesional: **No. 25202-65708**

Firma: _____



368
1414

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 79.629.663
TORRES VERGARA

APPELLIDO
JAVIER MAURICIO

NO MUESTRAS





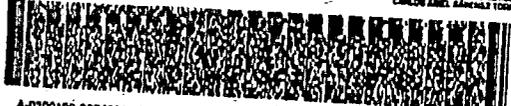
INDICE DE PEGUJO

FECHA DE NACIMIENTO. 14-AGO-1974
BARRANQUILLA
(ATLANTICO)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.75 ESTATURA A+ G.S. RH M SEXO

16-SEP-1992 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION *Javier Mauricio Torres Vergara*

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ANTONIO TORRES



A-0300100-00248813-44-0070829683-20100730 0023117990A 1 34820482

795

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERIA JURIDICA: RES. 73-12 DE DICIEMBRE 1933 - A GOBIERNO

1415

EN ATENCION A QUE

JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA

C.C. 79.629.663 Santafé de Bogotá, D.C.

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO

EN LA FACULTAD DE **INGENIERIA**

LE OTORGA

EN NOMBRE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
Y POR AUTORIZACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

EL TITULO DE **INGENIERO CIVIL**

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA
NOSOTROS EL RECTOR LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD

EXPEDIDO EN STAFÉ DE BOGOTÁ A LOS 10 DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO DE 1997

LA NOTARIA QUINTA DE BARRANQUILLA
CERTIFICA A LA
REPUBLICA DE COLOMBIA
QUE EXISTE CORRESPONDENCIA
FOTOCOPIA Y EL DOCUMENTO
A LA VISTA.
Barranquilla 03/04/97
Rosalba Rueda de Jordán
NOTARIA QUINTA

JAVERIANA

Gerardo Araujo P.
RECTOR

Jaimé Recuerdo
SECRETARIO GENERAL

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Secretaría General
Este Diploma está registrado en el folio 411
del Libro 19 de Actas de Grado.
Santafé de Bogotá, 11 de Ab de 1997
Jaimé Recuerdo
Sec. Gen. P.U.I.

796

Luis Velásquez
DECANO ACADÉMICO

Francisco...
DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

216

312
1416

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE INGENIERIA

ACTA DE GRADO N° SG - 2891

En la ciudad de Santa Fe de Bogotá el día 10 del mes de Abril de 19 97
se llevó a cabo el acto de graduación, presidido por el Ingeniero Jorge Ignacio Vélez M.
Decano Académico en el cual la Pontificia Universidad Javeriana, previó el
juramento reglamentario, confirió el título de

INGENIERO CIVIL

a JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA

identificado (a) con c.c. N° 79.629.663 de Staff de Bogotá
quien cumplió con los
requisitos académicos, las exigencias establecidas en los Reglamentos y las normas legales;
y le otorgó el Diploma N° 2400 que lo (la) acredita como tal.

La Universidad está autorizada para conferir este título por la Ley 30 de 1992

En fe de lo anterior se firma la presente Acta de Grado, en Santa Fe de Bogotá el 10
de Abril de 19 97

Firmada por

GERARDO ARANGO P., S.J. JAIME BERNAL E., S.J. JORGE IGNACIO VELEZ M.
Rector **Secretario General** **Decano**

Es fiel copia tomada del original, en lo pertinente.

Santa Fe de Bogotá, D.C. 10 de Abril de 1997

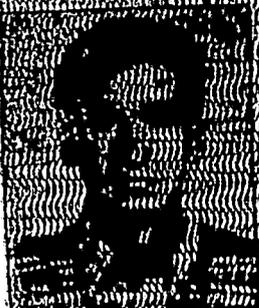


Jorge Ignacio Vélez M.
Secretario General
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
SECRETARIO GENERAL
BOGOTÁ

797

318
1918

REPUBLICA DE COLOMBIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
Arquitectura



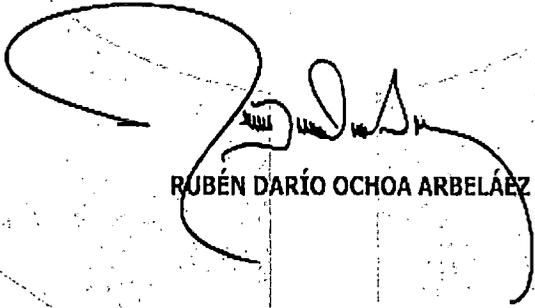
COLOMBIA ESTABLECIDA
EN EL AÑO DE 1819
EN EL MES DE JULIO
EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ
EN EL AÑO DE 1821

[Handwritten Signature]

798

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE
INGENIERÍA
COPNIA
EL DIRECTOR GENERAL
CERTIFICA:

1. Que TORRES VERGARÁ JAVIER MAURICIO identificado (a) con Cédula de Ciudadanía N° 79629663, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, como INGENIERO CIVIL con Matrícula Profesional N° 25202-65708 CND desde el (los) diecinueve (19) día(s) del mes de mayo del año mil novecientos noventa y siete (1997).
2. Que la (el) Matrícula Profesional es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que la (el) referida (o) Matrícula Profesional se encuentra vigente, por lo cual el profesional certificado actualmente NO está impedido para ejercer la profesión.
4. Que el profesional NO tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación tiene una validez de seis (6) meses y se expide en Bogotá, D.C., a los dos (2) días del mes (octubre) del año dos mil dieciocho (2018).


RUBÉN DARÍO OCHOA ARBELÁEZ

Firma del titular (*)

(*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web <http://gdocumental.copnia.gov.co/invesiteCSV> indicado el código que se encuentra en el costado izquierdo de este documento

Calle 78 N° 9 - 57 Piso 13 - Bogotá D.C. Pbx: 3220102 - Correo-e: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA - COPNIA

Calle 78 N° 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.

e-mail: contactenos@copnia.gov.co

www.copnia.gov.co



UNIVERSIDAD DEL NORTE

1419

En nombre de la REPUBLICA DE COLOMBIA y autorizada por el Ministerio de Educación Nacional mediante decreto N° 263 del 22 de Febrero de 1973, representada por el Consejo Directivo y el Rector,

teniendo en cuenta que:

JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA

C.C. N° 79.629.663 de San Mateo de Bogotá D.C.

Ha cumplido los requisitos académicos exigidos por la Universidad,
le otorga con todas las prerrogativas, obligaciones y derechos el título de:

ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERIA

Dado en Barranquilla, a los 27 días del mes de Octubre de 2000

Decano de División

Rector

Director de Programa

Secretario Académico

800

42

320

321
1420

UNION TEMPORAL CUENCA ORIENTAL 2006
NIT. 900.122.569-7

CERTIFICA

Que el Ingeniero Civil, **JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 79.629.663 expedida en Bogotá D.C. y Matricula Profesional N° 25202-65708CND, se desempeñó como **DIRECTOR DE OBRA** y **GERENTE DE PROYECTO** desde el 20 de marzo de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2013, con disponibilidad del 25% en el siguiente contrato:

Contrato de Obra N°: 2006-147
Entidad Contratante: TIPLE A DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.
Objeto: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CONTENIDAS EN EL DISEÑO "PLAN DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA ORIENTAL DE BARRANQUILLA, ACTUACIONES 1-10".
Valor Ejecutado: \$ 77.343.234.748,72
Fecha de Inicio: 20 Marzo de 2007
Fecha Final: 31 Diciembre de 2013

Principales actividades ejecutadas de Obra:

Instalación de tuberías para alcantarillado PVC de 160 mm – 400 mm: 9.548,70 m,
Instalación de tubería de alcantarillado PVC o Concreto C.R. de 500 mm – 1500 mm: 2.998,34 m, Suministro e Instalación de tubería Novaloc de alcantarillado de 45" – 54": 84 m, Instalación de tubería de alcantarillado de poliéster reforzado con fibra de vidrio GRP 300 mm - 2000 mm: 5.570,83 m, Instalación de tubería de polietileno de alta densidad para acueducto: 368,79 m

Funciones ejecutadas por el profesional como GERENTE DE PROYECTO:

Elaboración, Planificación, Dirección, Control de Obra e Implementación del Programa Gerencia de Proyecto en el Contrato.

Se expide la presente certificación a petición del interesado a los 5 días del mes de marzo de 2014.

Cordialmente,

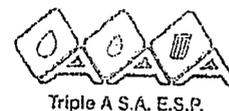

SERGIO JOSÉ TORRES REATIGA
CC. No. 8.707.869 de Barranquilla
UNION TEMPORAL CUENCA ORIENTAL 2006

CRA 24 No. 81-11 SOLEDAD. TELS: 3249523-3249561-3249574-3249575

Email: consinbe@consinbe.com

COLOMBIA

372
1421



EL SUSCRITO GERENTE DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE ACUEDUCTO,
ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.

CERTIFICA QUE:

Que la firma UNIÓN TEMPORAL CUENCA ORIENTAL 2006 con NIT 900.122.569-7 conformada por CONSTRUCCIONES E INVERSIONES BETA S.A.S. (60%) NIT 890.108.661-3, SERGIO TORRES REATIGA (35%) con NIT 3.707.869-1 y DIEGO JARAMILLO (5%) con NIT 396.037-1, ejecuto para la Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P., el contrato No. 2006-147, suscrito el día 7 de Diciembre de 2006, cuyo objeto es EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CONTENIDAS EN EL DISEÑO "PLAN DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA ORIENTAL DE BARRANQUILLA, ACTUACIONES 1 – 10".

Que las obras se iniciaron el día 20 de Marzo de 2007 y terminaron el 31 de Diciembre de 2013.

Que el contrato tuvo un valor por SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS CON SETENTA Y DOS CENTAVOS (\$77,343,234,748.72), incluidos todos sus adicionales, y se ejecutaron las siguientes actividades y obras:

- 1.) En instalación de tuberías de acueducto y alcantarillado en diferentes diámetros y materiales se instaló un total de 18.921,46ml de tubería discriminada así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
3.4.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO		
3.4.2.2	Instalación de tubería de alcantarillado de PVC de superficie interior lisa y exterior perfilada, bajo cualquier condición de humedad		
3.4.2.2.1	Tubería PVC Ø160mm Exterior perfilado e interior liso	m	388.57
3.4.2.2.2	Tubería de PVC de 200 mm (8")	m	8,355.03
3.4.2.2.3	Tubería de PVC de 250 mm (10")	m	155.40
3.4.2.2.4	Tubería de PVC de 300 mm (12")	m	165.20

492

328
1422



3.4.2.2.6	Tubería de PVC de 400 mm (16")	m	484.50
3.4.2.3 ó 3.4.2.6	Instalación de Tubería de alcantarillado de PVC pared estructural lisa ó de Concreto reforzado, bajo cualquier condición de humedad		
3.4.2.2.8 ó 3.4.2.5.5	Tubería de PVC ó Concreto S.R de 500 mm (20")	m	635.50
3.4.2.3.1 ó 3.4.2.6.1	Tubería de PVC ó Concreto C.R de 600 mm (24")	m	392.20
3.4.2.3.3 ó 3.4.2.6.3	Tubería de PVC ó Concreto C.R de 800 mm (30")	m	387.29
3.4.2.3.5 ó 3.4.2.6.4	Tubería de PVC ó Concreto C.R de 900 mm (36")	m	430.57
3.4.2.3.6 ó 3.4.2.6.5	Tubería de PVC ó Concreto C.R de 1000 mm (40")	m	1,014.80
3.4.2.6.9	Tubería de Concreto C.R o de Gres 1400 mm (56")	m	58.68
3.4.2.6.10	Tubería de Concreto C.R o de Gres 1500 mm (60")	m	79.40
	Suministro e instalación de tubería Novaloc de 45"	m	18.00
	Suministro e instalación de tubería Novaloc de 54"	m	66.00
3.4.2.7	Instalación de Tubería de alcantarillado de políéster reforzado con fibra de vidrio (GRP), bajo cualquier condición de humedad		
3.4.2.7.11	Tubería Ø1200mm GRP, PN6, SN5000	m	219.18
3.4.4.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) Y ACCESORIOS PARA ACUEDUCTO		
3.4.4.1.5	Instalación Tubería de Ø 800mm de PEAD PN10 bar, en suelo arcillosos, arenoso o limoso con niveles freáticos superficiales al terreno, profundidades de 1 a 4 metros	m	368.79
3.4.9.1 ó 3.4.9.3	Instalación de tubería y accesorios de hierro de fundición dúctil para saneamiento ó tubería y accesorios de políéster reforzado con fibra de vidrio (GRP)		
3.4.9.1.1 ó 3.4.9.3.2	d = 300 mm	m	440.56
3.4.9.1.4, 3.4.9.2.9 ó 3.4.9.3.3	Tubería de 400 mm	m	350.70
3.4.9.1.7, 3.4.9.2.12 ó 3.4.9.3.6	Tubería de 600 mm	m	2,094.74
3.4.9.1.14 ó 3.4.9.3.13	d = 1400 mm	m	2,099.00
3.4.9.1.18 ó 3.4.9.3.17	d = 2000 mm	m	717.35

493

324
1483



2.) En suministro e instalación de Geotextiles se instaló un total de 77263.02 M2 de geotextil discriminado así:

2.1) GEOTEXTIL NO TEJIDO NT-1600:	9,781.2 M2
2.2) GEOTEXTIL NO TEJIDO NT-2500:	10,224.35 M2
2.3) GEOTEXTIL NO TEJIDO NT-5000:	55,661.0 M2
2.4) GEOTEXTIL TEJIDO T-2400:	1,596.47 M2

3.) En construcción de obras civiles para alcantarillado se tienen las siguientes estructuras:

- 3.1) 2 estaciones de bombeo de aguas residuales
- 3.2) 3 estaciones elevadoras de aguas residuales
- 3.3) La primera fase de una planta de tratamiento de aguas residuales

Discriminadas de la siguiente manera:

ESTACION DE BOMBEO REBOLO

INCLUYE:

- Suministro e instalación de 5 bombas para aguas residuales, Q =631 Lps, Altura= 14.3 metros, tipo sumergibles para trabajar en pozo seco, con impulsor abierto inestancable, 3 Fases, 460 V, 60 ciclos, 880 a 1200 RPM, eficiencia hidráulica >73%, con sensor de humedad, para una capacidad total instalada de 3.786 Lps.
- Suministro e instalación de 1 bomba sentina Q=2.0 Lps, H=6 m.c.a., 220V, 3 Fases, 60 ciclos, potencia hasta 1 Kw, 1780 a 3200 RPM impulsor inastascable para aguas residuales y coladera de succión.
- Suministro e instalación de 1 clasificador de arenas con capacidad de 20 m3/hora, construido en acero inoxidable y con tornillo helicoidal.
- Suministro e instalación de una (1) Cuchara bivalva hidráulico con polipasto eléctrico, incluye botonera, capacidad de carga de la cuchara para 0.3 m3. capacidad del polipasto

494

325
1424



Triple A S.A. E.S.P.

de 2000Kg, con cable tipo guaya galvanizada como elemento de izaje, 8.4 metros de recorrido de rieles del polipasto, luz de puente grúa 2.7m, separación máxima entre soportes (ménsulas) 4.50m, vigas rieles en voladizo de 1.25m, altura de levante 8.5m, sistema de desplazamiento en todas las direcciones con sistema eléctrico 220 - 440 V.

- Suministro e instalación de una (1) banda transportadora para residuos sólidos provenientes de las rejillas mecánicas, longitud de transporte de 8.2m, altura de piso a nivel de banda receptora de 1.20m.
- Suministro e instalación de 1 medidor de nivel por tecnología radar, altura máxima de medición de 10 metros, señal de salida 4 a 20 mA
- Suministro e instalación de 3 equipos de cribado automáticos en acero inoxidable AISI 304 o 316 para aguas residuales domésticas, ancho del canal 1,70 m, altura de canal a nivel de pasillo 4.20 m, separación entre paredes de barras 20mm, altura de descarga sobre nivel de pasillo 1.20m.
- Suministro e instalación de 3 sistemas de barrido automático en acero inoxidable AISI 304 o 316 para canal de acceso rectangular con sistema de succión de fondo de agua-arenas con bomba tipo vortex con Q=5Lps, 6.5 m.c.a Profundidad del canal = 5.0m, longitud de arrastre =13m.
- Suministro e instalación de 1 polipasto eléctrico para 5Ton, Incluye tablero eléctrico con variador de velocidad 440 Voltios ac trifásico 50Hz, sistema de alimentación eléctrica en barras y cable plano, botonera tipo intemperie con botón de parada de emergencia, estructura metálica para rieles, vigas carrileras, carros testeros, trolley con cable tipo guaya para izaje. Recorrido de 23 mts, luz de puente grúa de 12m, altura de levante 20m.

ESTACION ELEVADORA CHINITA - LA LUZ.

INCLUYE:

- Suministro e instalación de 4 bombas para aguas residuales, Punto de trabajo Q=151LPS y H=4.9m, tipo sumergible para trabajar en pozo húmedo, 3 Fases, 460 voltios, 60 ciclos, 880 a 1200 rpm, potencia de 11a 14 KW, eficiencia hidráulica >72%, con impulsor abierto inatascable.

495

376
1425



ESTACION DE BOMBEO FELICIDAD

INCLUYE:

- Suministro e instalación de 6 bombas para aguas residuales domésticas, $Q_n=250$ LPS y $H_n=5$ m, tipo sumergibles para trabajar en pozo seco, 3 Fases, 460 voltios, 60 ciclos, 900RPM, con impulsor abierto inatascable, con sensor de humedad y de temperatura, incluye codo y soporte, para una capacidad total instalada de 1.500 lps.
- Suministro e instalación de 1 bomba sentina tipo sumergible para trabajar con 220 V, 0.5 Kw. Se incluye arrancador eléctrico.
- Suministro e instalación de 1 cuchara bivalva hidráulica con polipasto eléctrico, incluye botonera, capacidad de carga de la cuchara para 0.15 m³, capacidad del polipasto de 2000Kg, con cable tipo guaya galvanizada como elemento de izaje, 12.7 metros de recorrido de rieles.
- Suministro e instalación de 1 polipasto eléctrico para 3.0 Ton, incluye botonera, 12.7 metros de recorrido de rieles, luz de puente grúa de 6.4m, altura de levante 10m, con cable tipo guaya galvanizada como elemento de izaje, sistema de desplazamiento en todas las direcciones con sistema eléctrico 220 - 440 V, separación entre soportes (ménsulas) 3.75m, vigas rieles en voladizo de 1.1.
- Suministro e instalación de 1 medidor ultrasónico Paramétricos de flujo tipo transmisor, dos salidas aisladas de 4-20 mA, interface RS 232 e interface de programación infrarroja, un canal de alimentación 100-120 VAC, 2 salidas de totalizador, encerramiento Nema 4x/7, aluminio recubierto.
- Suministro e instalación de 2 medidores de nivel por tecnología radar, Altura máxima de medición=10 metros, señal de salida 4 a 20 mA.
- Suministro e instalación de 2 equipos de cribado en acero inoxidable AISI 304 o 316 con limpieza automática para aguas residuales domésticas, ancho del canal 1.55m, altura de canal a nivel de pasillo 2.44m, separación entre paredes de barras 30mm, altura de descarga sobre nivel de pasillo 1.45m.
- Suministro e instalación de 1 banda transportadora para residuos sólidos provenientes de las rejillas mecánicas en acero inoxidable AISI 304 o 316, longitud de transporte de 5.3 m, altura de piso a nivel de tolva receptora de 1.20m.

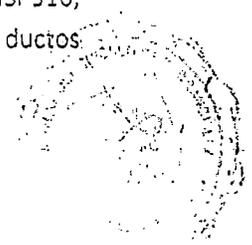
95 496

327
1426



Triple A S.A. E.S.P.

- Suministro e instalación de 2 equipos de control de olores en acero inoxidable AISI 316, grado de protección AISI 316, con capacidad de 900 CFM. Incluye suministro de ductos de aire en fibra de vidrio 200 mm, sistema de fijación y control automático.



ESTACIONELEVADORA MONTOYA

INCLUYE:

- Suministro e instalación de 2 bombas para aguas residuales domésticas, caudal =50l.PS Y Hn=16m, 1160RPM, tipo sumergibles para trabajar en pozo húmedo, motor eléctrico 3 Fases, 460 voltios, 60 ciclos. Incluye codo y soporte para pozo húmedo y sistema de elevación.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

(EDAR BARRANQUILLITA - PRIMERA FASE):

INCLUYE:

- Suministro e instalación de 2 medidores de caudal ultrasónico para aguas residuales, para instalar en tubería.
- Suministro e instalación de 3 equipos de cribado de rejillas con limpieza mecánica, altura de fondo del canal hasta nivel de pasillo 2.5m, altura de descarga del material sobre el nivel de pasillo 1.45m, ancho del canal 2.0m, separación entre barras 20mm.
- Suministro e instalación de 2 equipos de control de olores con capacidad de 900 CFM. Incluye suministro de ductos de aire en fibra de vidrio Ø200mm.
- Suministro e instalación de 1 Banda transportadora para residuos sólidos provenientes de las rejillas mecánicas en acero inoxidable AISI 316, longitud de transporte de 13.1m, altura de piso a nivel de banda receptora de 1.25m.
- Suministro e instalación de 30 baffles en fibra de vidrio para desnatación, espesor 10mm, altura de 1.2m, largo de 3.3m, con refuerzo interno en acero.



407

~~328~~
1428



- Suministro e instalación de 3 Bombas sentina, Q=2.0 Ips, H=6 m.c.a, 220V, 3 Fases, 60 ciclos, potencia hasta 1 Kw, 1750 a 3200 RPM impulsor inatascable para aguas residuales.
- Suministro e instalación de 3 bombas centrifuga para limpieza de microtamices, caudal de 15 Lps, presión de 70 m.c.a.
- Suministro e instalación de 6 bombas sumergibles tipo vortex resistente a la abrasión, caudal de 5Lps, presión de 6.5 m.c.a., 3295RPM, motor 4 HP, 60 Hz, 460 VAC, sellos mecánicos en carburo de tungsteno y ánodos de zinc.
- Suministro e instalación de 4 sopladores de aire tipo lobulares con capacidad de 410 m3/hora, 2060 RPM, presión de 6 m.c.a, incluye base de soporte en acero y silenciador.
- Suministro e instalación de 204 difusores de burbuja fina en membrana de polietileno de Ø200mm.
- Suministro e instalación de 2 clasificadores de arenas helicoidal en acero inoxidable AISI 304 o 316 con capacidad de 30 m3/hora, velocidad de rotación menor a 5RPM con flujo laminar para la adecuada decantación. Accionamiento mediante motorreductor acoplado directamente con aislamiento clase F-IP 55. Incluye tablero de control eléctrico.
- Suministro e instalación de 4 rejillas inclinada a 35° con prensado y extracción de sólidos mediante tornillo sin fin para operar semi-sumergida en acero inoxidable AISI 316, diámetro del equipo 2.6mt altura a fondo del canal 2.7ml, abertura del tamizado hasta 2mm. Incluye tablero eléctrico de control automático gobernado por señal de nivel, sistema de auto limpieza mediante agua a presión y sistema de engrase. Equipo para aguas residuales.
- Suministro e instalación de 2 Tornillos transportadores sin fin helicoidal en acero inoxidable AISI 316. Longitud de transporte de 7.25 m a una altura de 1.40m. Canaleta en acero inoxidable AISI 304 o 316. Incluye tablero eléctrico para accionamiento.
- Suministro e instalación de 4 Tornillos transportadores sin fin helicoidal en acero inoxidable AISI 316 para arrastre de arenas en tolva. Canaleta en acero inoxidable AISI 304 o 316. Incluye tablero eléctrico para accionamiento.
- Suministro e instalación de 4 Puentes de desplazamiento horizontal para desnatación en acero inoxidable AISI 316, con guías sobre rieles y ruedas, longitud de desplazamiento 14.7m, ancho libre del canal de 1.0m.

498

229
1428



Triple A S.A. E.S.P.

- Suministro e instalación de 1 Equipo desnatador mecánico en acero inoxidable AISI 316 IP 68, para instalar en estructura de concreto, con capacidad de 15 m3/hora de solución de grasas, aceites y agua.



ESTACION ELEVADORA BARRANQUILLITA

INCLUYE:

- Suministro de 2 bombas sumergibles para pozo húmedo, con impulsor abierto inatascable para aguas residuales, caudal de 50 Lps, presión de 10 m.c.a, 60Hz, 460 VAC, 900 a 1200 RPM, codos de descarga. In/out 100/100mm, incluye kit de anclaje, soporte guía superior e inferior para barras guías de acero.

En el contrato se ejecutaron 190ml para el cruce subterráneo del arroyo rebolo con un diametro aproximado de 56" con tubería GRP 1200 mm Pn6, sn500, 55 ml de cruces en estructura metálica para caños arriba y auyama para instalación de tubería con un diametro de 300mm.

El contrato se ejecutó en el plazo estipulado, y en su desarrollo no hubo ninguna declaratoria de incumplimiento, ni se impuso ningún tipo de sanción o multa por incumplimiento del contratista, ni se hicieron efectivas las pólizas de garantías.

Para constancia de lo anterior, se expide esta certificación a solicitud del interesado el 12 de Septiembre de 2014

JUAN ACOSTA SALAZAR

Gerente de Planeación y Desarrollo



449



Sergio Torres Reatiga

INGENIERIA - CONSTRUCCIONES - EQUIPOS PARA CARRETERAS

330
1429

CERTIFICA

Que el Ingeniero Civil, **JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 79.629.663 expedida en Bogotá D.C y Matricula Profesional N° 25202-65708CND se desempeñó como, **GERENTE DE PROYECTO**, en los siguientes proyectos:

Contrato de Obra N°: 016
Entidad Contratante: TRIPLE A S.A E.S.P
Objeto: INSTALACION DE REDES DE ACUEDUCTO
ALCANTARILLADO CUENCA 2 BARRIOS, SANTO
DOMINGO, SANTA MARIA Y 7 DE ABRIL.
Valor Ejecutado: \$ 2.029.574.873.56
Fecha de Inicio: ENERO DE 2001
Fecha Final: OCTUBRE DE 2002
Periodo Laborado: ENERO DE 2001 HASTA OCTUBRE DE 2002
Disponibilidad: 25%

Principales actividades ejecutadas:

Excavaciones: 43.270,66 M3, Rellenos: 31.257,22 M3, Instalación de tubería PVC 8": 25.537,18 MI, Instalación de tubería PVC 10": 842,2 MI, Instalación de tubería PVC 12": 282,4 MI, Instalación de tubería en concreto 8": 303,6 MI, Instalación de tubería en concreto 12": 85 MI, Instalación de tubería en concreto 14": 89 MI, Instalación de tubería en concreto 18": 1.051,35 MI, Instalación de tubería en concreto 20": 427,44 MI, Instalación de tubería en concreto 24": 642,03 MI, Instalación de tubería en concreto 27": 488,86 MI, Instalación de tubería PEAD 90mm: 14.081,25 MI, Instalación de tubería PEAD 110mm: 5.401,84 MI, Instalación de tubería PEAD 160mm: 2.213,16 MI, Instalación de tubería PEAD 200mm: 994,3 MI

Funciones Ejecutadas:

Elaboración, Planificación, Dirección, Control de obra e Implementación del Programa de Gerencia en el Contrato.

Se expide la presente certificación a petición del interesado a los 27 días del mes de septiembre de 2006.

Cordialmente,


SERGIO TORRES REATIGA
CC No. 3.707.869 de Barranquilla

201

Cra. 24 No. 81-11 Soledad • Tels.: 3928444 - 3289442 - 3289438
Cra. 49B # 104 A - 17 Bogotá • Barrio Pasadena • Tels: 3002698 - 3004785
www.consinbe.com - str@consinbe.com • Colombia



387
1430



SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.
www.aaa.com.co

POX: (57-5) 361-1000 - FAX: (57-5) 3701-114

Carrera 58 No. 67-09
Barranquilla - Colombia

**EL SUSCRITO GERENTE DE PLANEACION Y DESARROLLO Y
SUGBERENTE DE INTERVENTORIAS EN REPRESENTACION
TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.**

CERTIFICAN

Que el Ingeniero SERGIO TORRES REATIGA identificado con Cédula de Ciudadanía No. 3.707.869 de Barranquilla, ejecuto para el Fideicomiso Fidugan - Triple A de Barranquilla - Plan de Inversiones 1999-2002 el siguiente contrato:

CONTRATO No. 016

OBJETO : "Instalación de Redes de Acueducto y Alcantarillado Cuenca 2 Barrios Santo Domingo, Santa Maria y 7 de Abril.

VALOR FINAL: \$ 2.029.574.873,56

Fecha de Ejecución: Enero de 2001 a Octubre del 2002

Principales Cantidades de Obra Ejecutadas:

Excavaciones a mano	M3	32.346,37
Excavaciones a maquina	M3	10.924,29
Relleno en material del sitio	M3	28.921,14
Relleno en material seleccionado	M3	3.136,08

Instalación de Tuberías de Alcantarillado Sanitario

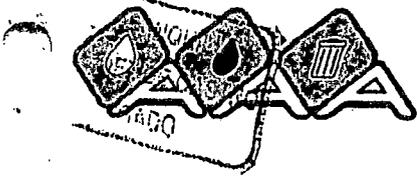
Instalación tubería de 8" PVC.	ML	25.537,18
Instalación tubería de 10" PVC	ML	842,20
Instalación tubería de 12" PVC	ML	282,40
Instalación tubería de 8" concreto	ML	303,60
Instalación tubería de 12" concreto	ML	85,00
Instalación tubería de 14" concreto	ML	89,00
Instalación tubería de 18" concreto	ML	1.051,35
Instalación tubería de 20" concreto	ML	427,44

802

M



332
1431



SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P
www.aaa.com.co

PBX: (57-5) 3014000 • FAX: (57-5) 3701414

Carrera 50 No. 67-09
Barranquilla - Colombia

Instalación tubería de 24" concreto	ML	642,03
Instalación tubería de 27" concreto	ML	488,86

Instalación de Tuberías de Acueducto

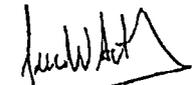
Instalación tubería de 90 mm PEAD	ML	14.081,25
Instalación tubería de 110 mm PEAD	ML	5.401,84
Instalación tubería de 160 mm PEAD	ML	2.213,16
Instalación tubería de 200 mm PEAD	ML	994,30

Que se desempeñaron como Director de Obra el Ingeniero Sergio Torres Reatiga y como Ingenieros Residentes Orlando Molinares y Edgardo del Río.

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado a los cuatro (04) días del mes de Diciembre del 2.007.

Atentamente,


ALBERTO MADERO BACA
Subgerente de Interventorias


JUAN ACOSTA SALAZAR
Gerente de Planeación y Desarrollo

Archivo/consecutivo

803



333
1432

UNION TEMPORAL ACUEDUCTO SABANALARGA

CERTIFICA

Que el Ingeniero Civil, **JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 79.629.663 expedida en Bogotá D.C y Matricula Profesional N° 25202-65708CND, se desempeñó como **GERENTE DE PROYECTO** desde el 03 de enero de 2007 hasta el 18 de junio de 2008, con disponibilidad del 25% en el siguiente contrato:

Contrato de Obra N°: 0111*2006*000060
Entidad Contratante: GOBERNACION DEL ATLANTICO
Objeto: Construcción del Sistema de Acueducto Regional de Sabanalarga, Departamento del Atlántico.
Valor Ejecutado: \$ 22.635.403.038
Fecha de Inicio: 03 Enero de 2007
Fecha Final: 18 Junio de 2008

Principales actividades ejecutadas de Obra:

Excavaciones: 40.904,63 M3, Rellenos: 30.502,66 M3, Instalación de tubería HD 500mm: 26.441 Ml, Instalación de tubería PVC 6": 198 M, Instalación de tubería alcantarillado en concreto reforzado D=24": 461 M, Instalación de tubería PEAD 90mm: 500 M, Suministro e Instalación de bombas verticales de 100lt/seg y motor de 300HP para bombeo agua potable: 3 UNDS, Suministro e Instalación de bombas verticales de 243lt/seg y motor de 50HP para sistema retrolavado: 2 UNDS, Suministro e Instalación de bomba de 200lt/seg para bombeo agua cruda: 2 UNDS

Funciones Ejecutadas del Profesional:

Elaboración, Planificación, Dirección, Control de obra e Implementación del Programa de Gerencia en el Contrato.

Se expide la presente certificación a petición del interesado a los 5 días del mes de diciembre de 2008.

Cordialmente,


SERGIO JOSE TORRES REATIGA
CC. No. 3.707.869 de Barranquilla
UNION TEMPORAL ACUEDUCTO SABANALARGA

804

334
1453



Gobernación
del Atlántico

SECRETARIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

CERTIFICACION

La **UNION TEMPORAL ACUEDUCTO SABANALARGA**, conformada por **SERGIO TORRES REATIGA** (30%) y **CONSTRUCCIONES E INVERSIONES BETA LTDA** (20%), **VALORCON S. A.** (48%), **GERCON S. A.** (1%) y **JAIME MASSARD BALLESTAS** (1%) ejecutó para esta Secretaria el siguiente contrato:

CONTRATO No. 0111 * 2006* 000060

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA ACUEDUCTO REGIONAL DE SABANALARGA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.

Valor Final del Contrato:	\$22.635.403.038
Fecha de Inicio:	Enero 3 del 2007
Fecha de Terminación:	Junio 18 del 2008

Que el proyecto consistió en la construcción completa de un sistema de acueducto con los siguientes componentes:

- 1.- Una planta de tratamiento proyectada para 400 l/s, de la cual se construyeron dos módulos de 100 l/s cada uno con las siguientes unidades: 3 floculadores de tipo mecánico, 1 sedimentador de flujo ascendente con laminas de A.C, 2 filtros con sistema de falsos fondos leopold.
- 2.- Un Tanque de Almacenamiento en concreto reforzado de 800 m3,
- 3.- Estación de Bombeo compuesta por tres (3) bombas verticales de 100 l/s y motores de 300 HP para bombeo de agua tratada, un sistema de retrolavado compuesto por dos bombas verticales de 243 l/s y motores de 50 HP.
- 4.- Construcción una barcaza para la captación, Bombeo de agua Cruda y Línea de Aducción.
- 5.- Se construyeron edificios administrativos, taller, bodega, sub-estación eléctrica de 1000 kva trifásicos con celdas primarias encapsuladas en SF6, centro de control de motores tipo blackset autosoportado con arrancadores suaves, dos laboratorios, cuarto de cloración y de dosificación de Químicos y sistema de lavado de filtros con soplador de aire.

Que las principales cantidades ejecutadas son:

Excavaciones:	40.904.63 M3 -
Rellenos:	30.502.66 M3 -
Suministro Tubería HD 500 mm :	26.526 ML -
Instalación Tubería HD 500 mm :	26.441 ML -
Suministro Tubería HD 600 mm :	66 ML -
Suministro tubería PEAD 90 mm:	500 m -
Suministro tubería PEAD 110 mm:	236 m -
Instalación tubería PVC 6":	198 m -

unidos todo se puede lograr

www.atlantico.gov.co - ljimenez@atlantico.gov.co
Calle 40 No. 45-46 - Barranquilla - Atlántico Colombia
Teléfono: 330 71 48 - Fax: 3307149

805

St

335
1434



Gobernación
del Atlántico

SECRETARIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

Instalación tubería alcantarillado en Concreto Reforzado D= 24"	461 m -
Instalación tubería PEAD 90 mm":	500 m -
Instalación sistema Puente grúa de 3 Ton:	1 Und
Suministro e instalación de bombas verticales de 100 lt/seg.y motor de 300 HP para bombeo agua potable	3 UNDS
Suministro e instalación de bombas verticales de 243 lt/seg.y motor de 50 HP para sistema retrolavado	2 UNDS
Suministro e instalación de bomba de 210 lt/seg para bombeo agua cruda	2 UNDS
Acero de refuerzo:	182.090 Kg -
Diseño y construcción de barcaza flotante para Bocatoma	1 UND
Suministro e Instalación de sistema de Filtros en falsos fondos tipo Leopold	76.80 M2
Concretos para estructuras:	762.68 m3 -
Estibados:	4.000 m2

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado a los treinta (30) días de noviembre de 2009.

SANTIAGO BARROS LOPEZ
INTERVENTOR INTERNO DEL CONTRATO

806



336
1435

UNION TEMPORAL ACUEDUCTO NOROCCIDENTAL

CERTIFICA

Que el Ingeniero Civil **JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 79.629.663 expedida en Bogotá D.C y Matricula Profesional N° 25202-65708CND, se desempeñó como, **DIRECTOR DE PROYECTO**, desde el 30 de noviembre del 2006 hasta el 14 de julio del 2008, con disponibilidad del 25% durante la ejecución del siguiente contrato:

Contrato de Obra N°: 0111*2006*000039
Entidad Contratante: GOBERNACION DEL ATLANTICO
Objeto: Construcción del Sistema de Acueducto Regional Noroccidental Tubara, Juan de Acosta, Piojo y Usiacuri, Departamento del Atlántico.
Valor Ejecutado: \$ 13.604.047.305.08
Fecha de Inicio: 30 Noviembre de 2006
Fecha Final: 14 Julio de 2008

Principales actividades ejecutadas de Obra:

Excavaciones: 53.796,16 M3, Rellenos: 39.416,83 M3, Instalación de tubería hierro ductil 450mm PFA 25 bares K7: 21.893 MI, Instalación de tubería DN 450mm PFA 25 bares K7: 21.947,46 MI, Instalación de tubería HD DN 350mm: 2.257,40 MI, Instalación de tubería HD DN 300mm: 3.757,40 MI, Instalación de tubería PEAD 315mm: 42 MI

Funciones Ejecutadas del Profesional:

Elaboración, Planificación, Dirección, Control de obra e Implementación del Programa de Gerencia en el Contrato.

Se expide la presente certificación a petición del interesado a los 5 días del mes de marzo de 2009.

Cordialmente,


SERGIO JOSÉ TORRES REATIGA
CC. No. 3.707.869 de Barranquilla
UNION TEMPORAL ACUEDUCTO NOROCCIDENTAL

for



Gobernación
del Atlántico

SECRETARIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

CERTIFICACION

La UNION TEMPORAL ACUEDUCTO NOROCCIDENTAL, conformada por SERGIO TORRES REATIGA (50%) y CONSTRUCCIONES E INVERSIONES BETA LTDA (50%) ejecutó para el Departamento del Atlántico el siguiente contrato:

CONTRATO No. 0111 * 2006* 000039

Objeto: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO REGIONAL NOROCCIDENTAL TUBARÁ, JUAN DE ACOSTA, PIOJÓ Y USIACURI, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.

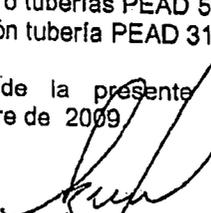
Valor Total Ejecutado: \$13.604.047.305.08
Fecha de Inicio: Noviembre 30 del 2006
Fecha de Recibo Final: Julio 14 del 2008

Que la obra consistió en el suministro e instalación de 26.360 ML de líneas de conducción de tubería en hierro dúctil de 450, 350 y 300 mm y la construcción de un tanque en concreto reforzado de 1500 m3 y un tanque en concreto reforzado de 500 m3.

Que las principales cantidades ejecutadas fueron:

Excavaciones:	53.796.18 M3 -
Rellenos:	39.416.83 M3 -
Instalación tubería hierro dúctil 450 mm PFA 25 bares K7:	21.893 ML -
Demolición Pavimento:	3.378.92 M2 -
Reconstrucción Pavimento en concreto Rígido e=0.15 =	1.402.94 M2 -
Bordillos 0.15 X 0.15:	868.70 ML -
Suministro de Tubería DN 450 mm PFA 25 bares K7:	21.947.46 ML -
Acero de Refuerzo:	68.646.56 Kg -
Concretos 3500 psi tanque:	424.81 M3 -
Suministro Tubería HD DN 350 mm PFA 25 bares K7:	2.280. ML -
Suministro tubería HD DN 300 mm PFA 25 bares K 7:	3.990 ML -
Instalación tubería HD DN 350 mm:	2.257.40 ML -
Instalación tubería HD DN 300 mm:	3.757.40 ML -
Construcción cuñetas en concreto:	1.350.74 M3 -
Suministro tuberías PEAD 500 mm:	500 ML -
Instalación tubería PEAD 315 mm:	42 ML -

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado a los treinta (30) días de noviembre de 2009


SANTIAGO BARROS LOPEZ
INTERVENTOR INTERNO DEL CONTRATO

unidos todo se puede lograr

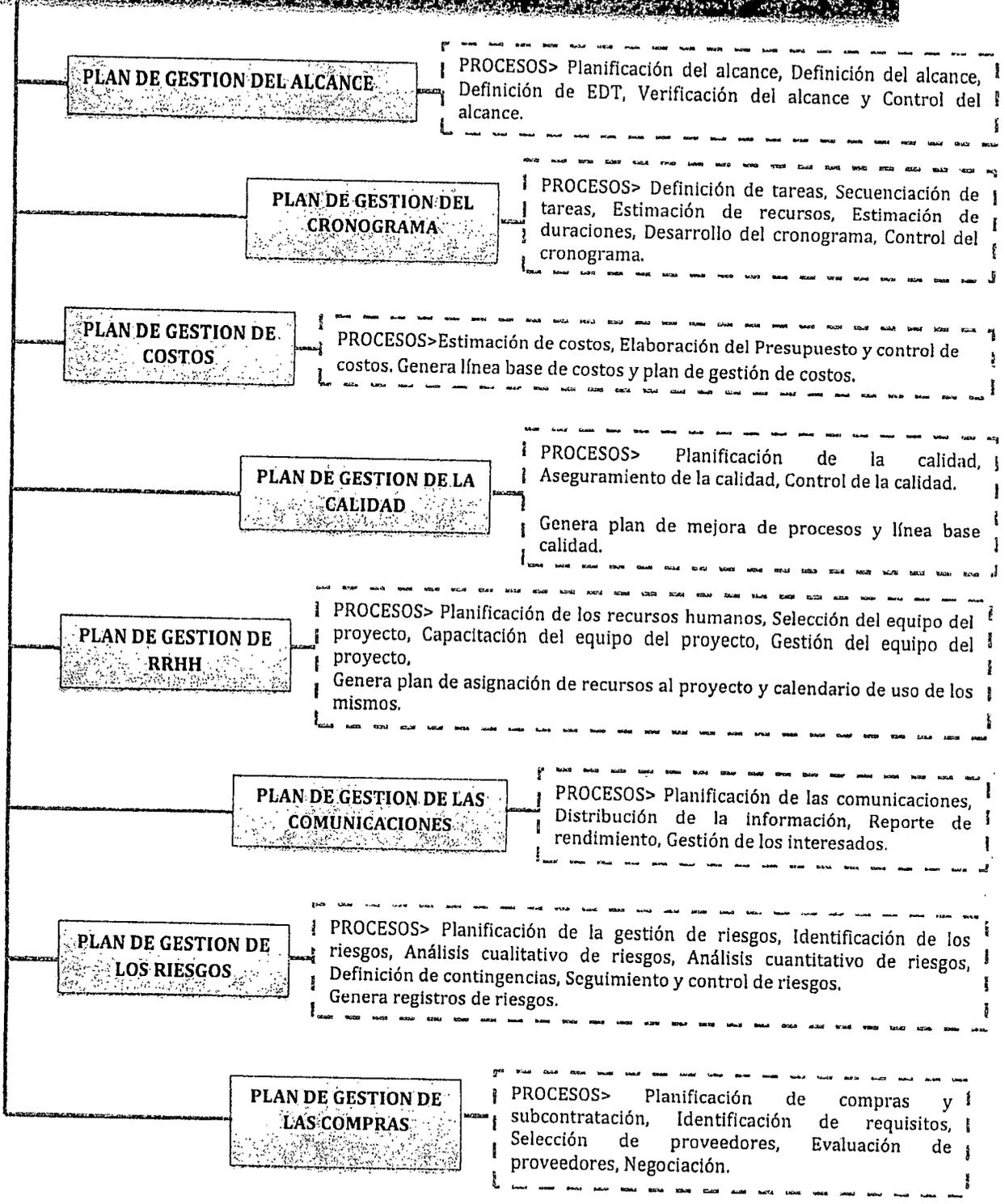
www.atlantico.gov.co - ljimenez@atlantico.gov.co
Calle 40 No. 45-46 - Barranquilla - Atlántico Colombia
Teléfono: 330 71 48 - Fax: 3307149

337
1436

808

338
1458

PLAN PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO O PLAN ESQUEMATICO



808

339
1438

UNION TEMPORAL CUENCA ORIENTAL 2006

NIT. 900.122.569-7

CERTIFICA

Que el Ingeniero Civil, **JAVIER MAURICIO TORRES VERGARA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 79.629.663 expedida en Bogotá D.C. y Matricula Profesional N° 25202-65708CND, se desempeñó como **GERENTE DE PROYECTO** desde el 20 de marzo de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2013, con disponibilidad del 25% en el siguiente contrato:

Contrato de Obra N°:	2006-147
Entidad Contratante:	TIPLE A DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.
Objeto:	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CONTENIDAS EN EL DISEÑO "PLAN DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA ORIENTAL DE BARRANQUILLA, ACTUACIONES 1-10".
Valor Ejecutado:	\$ 77.343.234.748,72
Fecha de Inicio:	20 Marzo de 2007
Fecha Final:	31 Diciembre de 2013

Principales actividades ejecutadas de Obra:

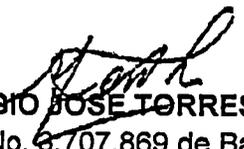
Instalación de tuberías para alcantarillado PVC de 160 mm – 400 mm: 9.548,70 m, Instalación de tubería de alcantarillado PVC o Concreto C.R. de 500 mm – 1500 mm: 2.998,34 m, Suministro e Instalación de tubería Novaloc de alcantarillado de 45" – 54": 84 m, Instalación de tubería de alcantarillado de políéster reforzado con fibra de vidrio GRP 300 mm - 2000 mm: 5.570,83 m, Instalación de tubería de polietileno de alta densidad para acueducto: 368,79 m

Funciones ejecutadas por el profesional:

Elaboración, Planificación, Dirección, Control de Obra e Implementación del Programa Gerencia de Proyecto en el Contrato.

Se expide la presente certificación a petición del interesado a los 5 días del mes de marzo de 2014.

Cordialmente,


SERGIO JOSÉ TORRES REATIGA
CC. No. 8.707.869 de Barranquilla
UNION TEMPORAL CUENCA ORIENTAL 2006

CRA 24 No. 81-11 SOLEDAD. TELS: 3249523-3249561-3249574-3249575

Email: consinbe@consinbe.com

COLOMBIA

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA CALIDAD

**COMPROMISO INSTAURACION DE LOS PLANES DE CALIDAD
FACTOR DE CALIDAD**

Barranquilla, 02 de octubre de 2018

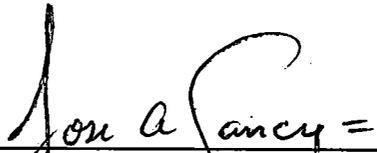
Señores

CRA – CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO
Atlántico

REF: Proceso de Licitación Pública No. LP 05 DE 2018

Manifiesto expresamente bajo la gravedad de juramento, el compromiso por parte del **CONSORCIO AGUAS 2018**, de implementar, a nuestro costo y riesgo, los planes de calidad del proyecto objeto de la referencia, para lo cual, en caso de resultar adjudicatario del citado proceso, dispondremos de un profesional en las áreas de la Ingeniería o la Arquitectura que cumpla con el perfil requerido por la entidad.

Atentamente,



JOSE ANTONIO SANCHEZ VANEGAS
C.C. No. 72.270.439 de Barranquilla
REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO
COMPROMISO IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD PRESENTADO
EN LA PROPUESTA

Barranquilla – Atlántico, 08 de octubre de 2018

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - C.R.A.
DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

Ref.: COMPROMISO IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA GERENCIA
PROYECTOS.

Respetados Señores:

Yo, **EDWIN ENRIQUE ASCANIO ROCHA**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 77.189.995 de Valledupar, en calidad de **PROFESIONAL PROPUESTO** para el **CARGO** de **"IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD PRESENTADO EN LA PROPUESTA"** dentro del Proceso de Selección de la referencia, cuyo objeto es la: **CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**, el evento que el proponente resulte favorecido con la adjudicación del mismo, me comprometo a prestar mis servicios como profesional durante el término de ejecución del contrato y con la dedicación requerida en los pliegos de condiciones que corresponde a 15 %

Atentamente

Nombre del profesional: **EDWIN ENRIQUE ASCANIO ROCHA**
Cargo para el cual se propone: **"IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD PRESENTADO EN LA PROPUESTA"**
Documento de Identidad: **C.C No. 77.189.995 de Valledupar**
Profesión: **Ingeniero Civil**
Matricula Profesional: **No. 08202-108857 ATL**

Firma: _____

Edwin Enrique Ascanio Rocha

343
1442

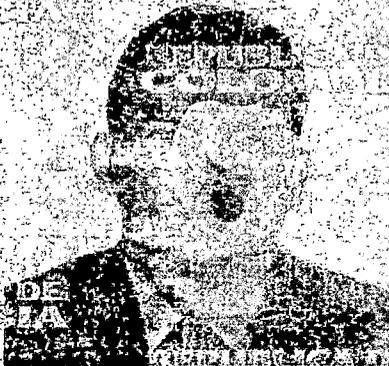
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 77-189-995

ASCANIO ROCHA
APELLIDOS

EDWIN ENRIQUE
NOMBRES

FIRMA



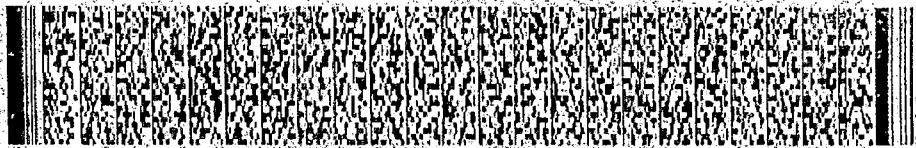
INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 09-NOV-1977
VALLEDUPAR
(CESAR)

LUGAR DE NACIMIENTO
1.80 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
16-ENE-1996 VALLEDUPAR

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADORA NACIONAL
ALMABEATRIZ RENGIFO LOPEZ

A-1200100-37136118-M-0077189995-20060110 00980060108 02 147778934

3474
1498

Republica de Colombia
Ministerio de Educación Nacional



y en su nombre, la

Corporación Universitaria de la Costa,
CUC

Con Personería Jurídica N° 352 - Abril 1971

Por cuanto

Edwin Enrique Ascanio Rocha

C.C. N° 77189995 de Valledupar L.M. 77110914004

Cursó todas las materias que los Estatutos Universitarios exigen, le confiere el
título de

Ingeniero Civil

Aprobado por Resolución N° 0418, de marzo 4 de 1992 emanado del ICES

En fe de lo cual se expide el presente Diploma en Barranquilla, Atlántica

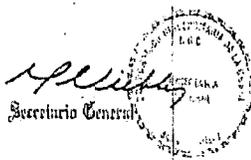
El día 26 de Marzo de 2004

[Firma]
Presidente Consejo Directivo

[Firma]
Decano



[Firma]
Director de Programa



Anotado al folio N° 208 del Libro de Registro de Diplomas N° 04 - 007415

Recreadado en Barranquilla el 26 de Marzo de 2004

00347

345
1444

REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No:
08202108857ATL
INGENIERO CIVIL

DE FECHA 15/07/2004
**EDWIN ENRIQUE
ASCANIO ROCHA**
C.C. 77189995
**CORPORACION UNIVERSITARIA
DE LA COSTA - CUC.**

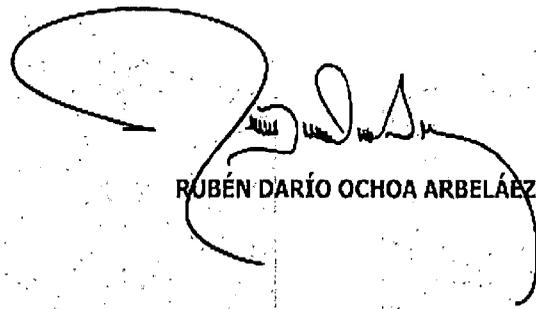

PRESIDENTE DEL CONSEJO



3416
1495

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE
INGENIERÍA
COPNIA
EL DIRECTOR GENERAL
CERTIFICA:

1. Que ASCANIO ROCHA EDWIN ENRIQUE identificado (a) con Cédula de Ciudadanía N° 77189995, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, como INGENIERO CIVIL con Matrícula Profesional N° 08202-108857 ATL desde el (los) quince (15) día(s) del mes de julio del año dos mil cuatro (2004).
2. Que la (el) Matrícula Profesional es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que la (el) referida (o) Matrícula Profesional se encuentra vigente, por lo cual el profesional certificado actualmente NO está impedido para ejercer la profesión.
4. Que el profesional NO tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación tiene una validez de seis (6) meses y se expide en Bogotá, D.C., a los tres (3) días del mes (octubre) del año dos mil dieciocho (2018).



RUBÉN DARÍO OCHOA ARBELÁEZ

Firma del titular (*)

(*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.

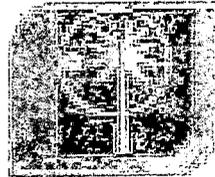
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web <http://gdocumental.copnia.gov.co/invesiteCSV> indicado el código que se encuentra en el costado izquierdo de este documento

Calle 78 N° 9 - 57 Piso 13 - Bogotá D.C. Pbx: 3220102 - Correo-e: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA - COPNIA
Calle 78 N° 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co

Documento firmado por: CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA - COPNIA, N° de serie: 129108...
Emisor del certificado: AC TESINTE CERTICAMARA S.A., Fecha de emisión de la firma: 03/10/2018 15:07:43.
Código Seguro de Verificación (http://gdocumental.copnia.gov.co/invesiteCSV): OR2SQR4VMUFegEsg5O6Q http://www.copnia.gov.co
Página 1 de un total de 1 página(s).



Universidad
Tecnológica de Bolívar
CARTAGENA DE INDIAS

1446

EN NOMBRE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA POR AUTORIZACIÓN
DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Confiere el Título de:

ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PRODUCCION Y CALIDAD

EDWIN ENRIQUE ASCANIO ROCHA

C.C. No. 77.183.995

Por haber cumplido con todos los requisitos académicos exigidos por la Universidad y en conformidad se
expide el presente Diploma en Cartagena de Indias, a las 15 horas del mes de diciembre de 2008

[Signature]
Rector(a)

[Signature]
Secretaría(s) General

[Signature]
Decano(a)

Inscrita en el libro de Registro de Diplomas No. 5

Folio No. 1094

3175

348
1442

CERTIFICADO I

**EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DEL
CONSORCIO REGIONAL REDES**

CERTIFICA QUE:

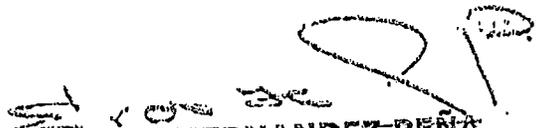
El Ingeniero Civil, **EDWIN ENRIQUE ASCANIO ROCHA**, identificado con Cédula de ciudadanía No. 77.189.995 de Valledupar, con Tarjeta Profesional No. 08202-108857ATL, se desempeñó como **PROFESIONAL DE CALIDAD**, en el periodo del 05 de enero de 2009 al 20 de abril de 2009 con una disponibilidad del 25% en la ejecución del contrato que se describe a continuación:

CONTRATO No.	AGM-CIC-010/08/2006
OBJETO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE CICUCO- BOLIVAR ETAPA 1
FECHA DE INICIO:	02 DE FEBRERO DE 2007
FECHA DE TERMINACIÓN:	20 DE ABRIL DE 2009
VALOR EJECUTADO:	\$ 3.655.878.866.00

Actividades Principales Ejecutadas: Instalación de Tubería Alcantarillado PVC 16", 12", 10" 8" Y 6", Movimiento de Tierra, Demoliciones, Concretos y Construcción de estaciones elevadoras de aguas residuales.

Actividades del profesional: El profesional desarrollo los planes de calidad de la obra, los cuales elaboro, perfecciono, implemento, desarrollo y controló durante la ejecución de las actividades objeto del contrato de obra.

Se expide a solicitud del interesado a los 2 días del mes de febrero de 2010.


EDUARDO HERNANDEZ PEÑA
CC. No. 73.543.740 del Carmen de Bolívar
R/L CONSORCIO REGIONAL REDES



Libertad y Orden



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
MUNICIPIO DE CUCUCO
ALCALDIA MUNICIPAL

350
1449

ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. AGM-CIC-010/08/2006, SUSCRITO ENTRE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CUCUCO BOLIVAR Y CONSORCIO REGIONAL REDES

CONTRATO DE OBRA N° : AGM-CIC-010/08/2006

CONTRATANTE : MUNICIPIO DE CUCUCO DEPARTAMENTO DE BOLIVAR

OBJETO : CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA SANITARIO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE CUCUCO - BOLÍVAR, ETAPA 1

125 NOV. 2009

MODALIDAD DE CONTRATACION : OBRA A PRECIOS UNITARIOS FIJOS

FECHA DE INICIACIÓN : FEBRERO 02 DE 2007

FECHA DE TERMINACION : ABRIL 20 DE 2009

PARTICIPANTES

CONTRATISTA : CONSORCIO REGIONAL REDES

INTERVENTOR : CONSORCIO INTERAGUAS 2007

EL SUSCRITO NOTARIO SEGUNDO DEL CIRCULO DE CARTAGENA CERTIFICA:
QUE COMPARO ESTA FOTOCOPIA CON SU RESPECTIVO ORIGINAL Y DESPUES DE SU CONFRONTACION ESTA EN CAPACIDAD DE GARANTIZAR QUE ES AUTENTICA
Cartagena EUDENIS CASAS B.

En Bogotá D.C. a los veinte (20) días del mes de Abril de 2009, se reunieron: **EDUARDO GABRIEL HERNANDEZ PEÑA**, identificado con la cédula No. 73.543.740 de El Carmen de Bolívar quien obra en nombre y representación legal del **CONSORCIO REGIONAL REDES** en calidad de Contratista de Obra y **MARY LUZ MEJIA DE PUMAREJO** en Representación del **CONSORCIO INTERAGUAS 2007**, como Interventores, con el fin de constatar el estado de las obras objeto del Contrato anteriormente citado, y hacer entrega, de dicho objeto, por parte del Contratista y recibir a satisfacción por parte de la Interventoría las obras ejecutadas.

Dichas obras fueron terminadas el día veinte (20) de Abril de 2009.

A CONTINUACIÓN LAS OBRAS EJECUTADAS:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	OBRAS EJECUTADAS		
			PRECIO UNITARIOS	CANTIDAD	VALOR
1	SUMINISTRO DE MATERIALES				
1.01	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 400mm /16")	ml	\$ 111,210	952.10	\$ 105,883,041
1.02	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 315mm /12")	ml	\$ 65,543	492.00	\$ 32,247,156
1.03	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 250mm /10")	ml	\$ 53,022	583.30	\$ 30,927,733
1.04	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 200mm / 8")	ml	\$ 36,044	11,309.00	\$ 407,621,596

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
MUNICIPIO DE CICUCO
ALCALDIA MUNICIPAL

357
1450

**EL SUSCRITO NOTARIO SEGUNDO
DEL CIRCULO DE CARTAGENA**
CERTIFICA:
QUE HE COMPARADO ESTA
FOTOCOPIA CON SU RESPECTIVO
ORIGINAL Y DESPUES DE SU
CONFRONTACION ESTA EN
CAPACIDAD DE GARANTIZAR QUE
ES AUTENTICA

Cartagena, _____
EUDENIS CASAS O.

ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. AGM-CIC-010/08/2006, SUSCRITO ENTRE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CICUCO BOLIVAR Y CONSORCIO REGIONAL REDES

125 NOV. 2008

1.05	Tuberia Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 160mm / 6")	ml	\$ 22,300	11,237.41	\$ 250,594,243
1.06	Sillas yee Ø 8"x6" PVC	und	\$ 84,779	1,162.00	\$ 98,513,198
1.07	Sillas yee Ø 10"x6" PVC	und	\$ 132,704	22.00	\$ 2,919,488
1.08	Sillas yee Ø 16"x6" PVC	und	\$ 209,205	24.00	\$ 5,020,920
1.09	Union Ø 6" PVC (Novafort-DN 160mm).	u	\$ 20,696	56.00	\$ 1,158,976
1.1	Union Ø 8" PVC (Novafort-DN 200mm).	u	\$ 28,276	156.00	\$ 4,411,056
1.11	Union Ø 10" PVC (Novafort-DN 250mm).	u	\$ 75,254	10.00	\$ 752,540
1.12	Union Ø 12" PVC (Novafort-DN 315mm).	u	\$ 122,050	6.00	\$ 732,300
1.13	Union Ø 16" PVC (Novafort-DN 400mm).	u	\$ 223,767	16.00	\$ 3,580,272
1.14	Hidrosello de Caucho Ø 6" PVC (Novafort-DN 160mm).	u	\$ 2,387	74.00	\$ 176,638
1.15	Hidrosello de Caucho Ø 8" PVC (Novafort-DN 200mm).	u	\$ 4,217	233.00	\$ 982,561
1.16	Hidrosello de Caucho Ø 10" PVC (Novafort-DN 250mm).	u	\$ 7,259	20.00	\$ 145,180
1.17	Hidrosello de Caucho Ø 12" PVC (Novafort-DN 315mm).	u	\$ 15,128	8.00	\$ 121,024
1.18	Hidrosello de Caucho Ø 16" PVC (Novafort-DN 400mm).	u	\$ 30,558	62.00	\$ 1,894,596
1.19	Acondicionador de Superficie.	litros	\$ 67,652	99.00	\$ 6,697,548
1.20	Adhesivo DURAFORT	litros	\$ 51,893	115.00	\$ 5,967,695
	SUBTOTAL SUMINISTROS				\$ 860,347,761
	IVA 16%				\$ 1,114,003,402.30
2.00	TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS				
2.01	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 400mm /16")	ml	\$ 10,245	908.05	\$ 9,302,972
2.02	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 315mm /12")	ml	\$ 8,560	420.90	\$ 3,602,904
2.03	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 250mm /10")	ml	\$ 6,523	553.30	\$ 3,609,176
2.04	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 200mm / 8")	ml	\$ 4,863	10,992.43	\$ 53,456,187
2.05	Tubería Alc. PVC pared Estructurada (Novafort-DN 160mm / 6")	ml	\$ 4,143	11,237.41	\$ 46,556,590
2.07	Sillas yee Ø 8"x6" PVC	und	\$ 4,763	688.00	\$ 3,276,944
2.08	Sillas yee Ø 10"x6" PVC	und	\$ 5,358	0.00	\$ -
2.09	Sillas yee Ø 16"x6" PVC	u	\$ 5,788	0.00	\$ -
2.10	Union Ø 6" PVC (Novafort-DN 160mm).	u	\$ 3,720	68.00	\$ 245,520
2.11	Union Ø 8" PVC (Novafort-DN 200mm).	u	\$ 4,242	156.00	\$ 661,752
2.12	Union Ø 10" PVC (Novafort-DN 250mm).	u	\$ 4,763	10.00	\$ 47,630
2.13	Union Ø 12" PVC (Novafort-DN 315mm).	u		4.00	\$ 23,872
2.14	Union Ø 16" PVC (Novafort-DN 400mm).	u	\$ 7,216	16.00	\$ 115,456
2.15	Hidrosello de Caucho Ø 6" PVC (Novafort-DN 160mm).	u	\$ 1,390	74.00	\$ 102,860
2.16	Hidrosello de Caucho Ø 8" PVC (Novafort-DN 200mm).	u	\$ 2,382	233.00	\$ 555,006
2.17	Hidrosello de Caucho Ø 10" PVC (Novafort-DN 250mm).	u	\$ 2,977	20.00	\$ 59,540

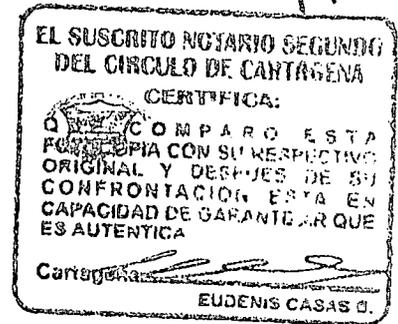
K...

Imp 2 E...



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
MUNICIPIO DE CICUCO
ALCALDIA MUNICIPAL



352
1451

ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. AGM-CIC-010/08/2006, SUSCRITO ENTRE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CICUCO BOLIVAR Y CONSORCIO REGIONAL REDES 125 NOV. 2009

2.18	Hidrosello de Caucho Ø 12" PVC (Novafort-DN 315mm).	u		8.00	\$	27,480
2.19	Hidrosello de Caucho Ø 16" PVC (Novafort-DN 400mm).	u	\$ 4,022	62.00	\$	249,364
2.19	Acondicionador de Superficie.	litros	\$ 2,085	99.00	\$	206,415
2.20	Adhesivo DURAFORT	litros	\$ 2,010	115.00	\$	231,150
3.00 MOVIMIENTO DE TIERRA						
3.01	Excavación manual <= 1.5 m	m3	\$ 16,549	16,444.85	\$	272,145,789
3.02	Excavación a maquina 1.5 < h < 3.0m	m3	\$ 8,898	6,543.37	\$	58,222,906
3.03	Excavación a maquina > 3.0 m	m3	\$ 9,751	1,435.68	\$	13,999,316
3.04	Relleno tipo IV (Material de Sub-base compactado)	m3	\$ 41,891	3,370.69	\$	141,201,575
3.05	Relleno tipo III (Material del sitio)	m3	\$ 9,704	13,797.75	\$	133,893,388
3.06	Retiro material sobrante	m3	\$ 11,851	12,428.45	\$	147,289,524
3.07	Relleno Arena	m3	\$ 21,943	5,044.31	\$	110,687,294
3.08	Filtro en Gravilla Canto Rodado Tam. Nom. 3/4"	m3	\$ 71,676	249.10	\$	17,854,492
3.09	Dique de protección trabajos contra inundación del rio	m3	\$ 13,000	1,564.00	\$	20,332,000
4.00 DEMOLICIONES						
4.01	Demolición de cunetas en concreto rígido e= 10 cm, manual	ml	\$ 6,510	57.66	\$	375,367
4.02	Demolición de Pavimento Asfáltico	m2	\$ 8,164	59.50	\$	485,758
4.03	Perfilada de pavimento Asfáltico	ml	\$ 4,645	81.00	\$	376,245
5.00 CONCRETOS						
5.01	Reconst. de Cunetas en conc rígido de 550 psi a la flex e= 10 cm	ml	\$ 37,220	184.90	\$	6,881,978
5.02	Construcción Cámara de alcantarillado tipo I H<=1.5 m	und	\$ 1,824,541	146.00	\$	266,382,986
5.03	Construcción Cámara de alcantarillado Tipo II 1.5m <H<= 3m	und	\$ 2,400,426	49.00	\$	117,620,874
5.04	Construcción Cámara de alcantarillado tipo III H>3.0 m	und	\$ 3,276,812	24.00	\$	78,643,488
5.05	Construcción registros domiciliarios de 0.8x0.8 exterior	und	\$ 128,425	1,192.00	\$	153,082,600
5.06	Reconstrucción de Pavimento Asfáltico, e=15cm	m2	\$ 60,937	59.50	\$	3,625,752
5A ITEM ADICIONAL OBRAS EXTERIORES EEAR						
5A1	Excavación a maquina 1.5 < h < 3.0m	m3	\$ 8,898	0.00	\$	-
5A2	Relleno con material comun incluye transporte	m3	\$ 25,500	2,015.83	\$	51,403,665
5A3	Relleno tipo III (Material del sitio)	m3	\$ 9,704	0.00	\$	-
5A3	Proteccion talud diques en grama	m3	\$ 4,147	112.85	\$	467,999
6.00 ENTIBADO METALICO						
		m2	\$ 25,008	2,848.60	\$	71,237,789
7.00 MANEJO DE AGUA (WELL-POINT)						
		DIA	\$ 1,300,000	34.00	\$	44,200,000

10/11/11

mp 3

Wid 2011



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
MUNICIPIO DE CICUCO
ALCALDIA MUNICIPAL

353
1452
EL SUSCRITO NOTARIO SEGUNDO
DEL CIRCULO DE CARTAGENA

CERTIFICA:

HE COMPARADO ESTA
COPIA CON SU RESPECTIVO
ORIGINAL Y DESPUES DE SU
CONFRONTACION ESTA EN
CAPACIDAD DE GARANTIZAR QUE
ES AUTENTICA

Cartagena
EUDENIS CASAS B.

ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. AGM-CIC-010/08/2006, SUSCRITO ENTRE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CICUCO 25 NOV. 2009 BOLIVAR Y CONSORCIO REGIONAL REDES

	SUB-TOTAL OBRA CIVIL				\$	1,832,741,602.23
9.00	CONSTRUCCIÓN ESTACIONES ELEVADORAS					
9.01	EEAR EL CEMENTERIO	UN	\$ 324,258,125	1.00	\$	324,258,125
	SUB-TOTAL CONSTRUCCIONES CIVILES				\$	324,258,125.00
	IMPACTO URBANO (1% Obra Civil)				\$	18,327,416.02
	SUB-TOTAL PROYECTO				\$	3,289,330,545.55
	A.I.U. (20%) OBRA CIVIL				\$	366,548,320.45
	COSTO TOTAL DE LA OBRA FÍSICA				\$	3,655,878,866.00
				TOTAL	\$	3,655,878,866.00

B. BALANCE ECONOMICO DEL CONTRATO

VALOR DEL CONTRATO:	\$ 3,655,878,866.00
AMORTIZACIÓN ANTICIPO	\$ 39,341,895.59
VALOR ANTICIPO	\$ 1,096,763,659.80

Concepto	Valor Obra Ejecutada	Amortización Anticipo	Relegarantia	Vr Pagado
Anticipo				\$ 1,096,763,659.80
Acta # 1	\$ 811,137,191.74	\$ 243,341,157.52	\$ 0.00	\$ 567,796,034.22
Acta # 2	\$ 814,816,731.76	\$ 244,445,019.53	\$ 81,481,673.18	\$ 488,890,039.06
Acta # 3	\$ 421,563,807.87	\$ 126,469,142.36	\$ 123,270,099.96	\$ 171,824,565.55
Acta # 4	\$ 131,139,651.97	\$ 39,341,895.59	\$ 13,113,965.20	\$ 78,683,791.18
Acta # 5	\$ 23,503,400.96	\$ 7,051,020.29	\$ 2,350,340.10	\$ 14,102,040.58
Acta # 6	\$ 64,512,486.06	\$ 19,353,745.82	\$ 6,451,248.61	\$ 38,707,491.64

16-11-11

Comp 4



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
MUNICIPIO DE CICUCO
ALCALDIA MUNICIPAL

354
14/5/09
EL SUSCRITO NOTARIO SEGUNDO
DEL CIRCULO DE CARTAGENA
CERTIFICA:
QUE COMPARO ESTA
FOTOCOPIA CON SU RESPECTIVO
ORIGINAL DESPUES DE SU
CONFECCION ESTA EN
CAPACIDAD DE GARANTIZAR QUE
ES AUTENTICA
Cartagena
EUDENIS CASAS B.

**ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. AGM-CIC-125 NOV. 2008
010/08/2006, SUSCRITO ENTRE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CICUCO
BOLIVAR Y CONSORCIO REGIONAL REDES**

Acta # 7	\$ 302,930,728.85	\$ 90,879,218.66	\$ 30,293,072.89	\$ 181,758,437.31
Acta # 8	\$ 314,173,891.58	\$ 94,252,167.47	\$ 31,417,389.16	\$ 188,504,334.95
Acta # 9	\$ 301,855,438.54	\$ 90,556,631.56	\$ 30,185,543.85	\$ 181,113,263.12
Acta # 10	\$ 251,786,822.90	\$ 75,536,046.87	\$ 25,178,682.29	\$ 151,072,093.74
Acta # 11	\$ 218,458,713.78	\$ 65,537,614.13	\$ 21,845,871.38	\$ 131,075,228.27
Totales	\$ 3,655,878,866.00	\$ 1,096,763,659.80	\$ 365,587,886.60	\$ 3,290,290,979.40

Resumen balance económico

VALOR TOTAL EJECUTADO DEL CONTRATO	\$3.655.878.866,00	
VALOR TOTAL PAGADO (INCLUYE ACTA 11)		\$ 3.290.290.979,40
VALOR TOTAL A PAGAR ACTA DE LIQUIDACION		\$ 365.587.866,60
SUMAS IGUALES	\$3.655.878.866,00	\$3.655.878.866,00

VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA No 11 FINAL	\$ 131.075.228,27
VALOR A PAGAR ACTA LIQUIDACION	\$ 365.587.866,60

C. ESTADO GENERAL DE LAS OBRAS

Una vez realizada la inspección total de las obras, se constato que a la fecha 20 de Abril de 2009 los trabajos se encuentran terminados y a entera satisfacción de acuerdo con lo establecido en el contrato.

En consecuencia el contratista hace entrega real y efectiva de la obra ejecutada al Municipio y este lo recibe.

14/5/09

Handwritten signatures and initials, including a large signature at the top and several smaller ones below, some with dates like '14/5/09' and '5'.

385
1454



Libertad y Orden



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
MUNICIPIO DE CICUCO
ALCALDIA MUNICIPAL

ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. AGM-CIC-010/08/2006, SUSCRITO ENTRE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CICUCO BOLIVAR Y CONSORCIO REGIONAL REDES

El contratista se compromete a mantener vigentes las garantías presentadas de conformidad con lo establecido en el contrato.

Para constancia se firma la presente acta por los que en ella intervinieron a los veinte (20) días del 25 NOV. 2009 mes de abril de 2009.

Por el MUNICIPIO,

ROLANDO MANUEL CORREA MENA
ALCALDE MUNICIPAL CICUCO
CC 9.141.933 de Magangue-Bolívar

EL SUSCRITO NOTARIO SEGUNDO
DEL CIRCULO DE CARTAGENA
CERTIFICA:
QUE COMPARO ESTA
FOTOCOPIA CON SU RESPECTIVO
ORIGINAL Y DESPUES DE SU
CONFRONTACION ESTA EN
CAPACIDAD DE GARANTIZAR QUE
ES AUTENTICA
Cartagena
EUDENIS CASAS G.

Por el CONTRATISTA,

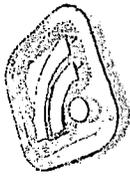
EDUARDO GABRIEL HERNANDEZ PEÑA
R.L. CONSORCIO REGIONAL REDES
C.C. 73.543.740 de El Carmen de Bolívar

Por el INTERVENTOR,

MARY LUZ MEJIA DE PUMAREJO
Representante Legal CONSORCIO INTERAGUAS 2007
Interventores

386
1455

CERTIFICADO II



CERTIFICACION

El suscrito representante legal, se permite **CERTIFICAR**, que el Ingeniero **EDWIN ENRIQUE ASCANIO ROCHA**, identificado con Cédula de ciudadanía No. 77.189.995 de Valledupar, con Tarjeta Profesional No. 03202-108857ATL, ha participado en calidad de **PROFESIONAL DE CALIDAD**, en el periodo comprendido entre el 10/10/2011 al 24/01/2013, con disponibilidad del 15% en el contrato ejecutado por **CONSORCIO CARTAGENA CARIBE** de manera exitosa, siendo recibidas a entera satisfacción en lo referente a calidad, programación y normas técnicas.

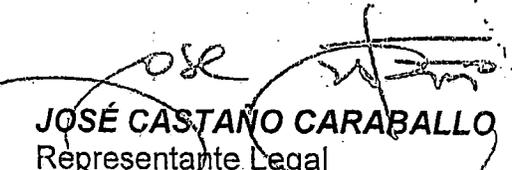
El detalle del proyecto para el cual se desempeñó en su cargo es el siguiente:

CONTRATO	6-111-115
OBJETO	PAVIMENTACION DE LA CARRERA 65 Y CALLE 13ª DEL BARRIO SAN PEDRO MARTIR
FECHA INICIO	10/10/2011
FECHA TERMINACION	24/01/2013
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS
VALOR EJECUTADO	\$ 1.330.830.266,00

Actividades del profesional: El profesional desarrollo los planes de calidad de la obra, los cuales elaboro, perfecciono, implemento, desarrollo y controló durante la ejecución de las actividades objeto del contrato de obra.

Se expide este certificado a los Treinta (30) días del mes de abril de 2013.

Cordialmente


JOSÉ CASTAÑO CARABALLO
Representante Legal
CONSORCIO CARTAGENA CARIBE.



Alcaldia Mayor de Cartagena de Indias
 Distrito Turístico y Cultural



358
1457

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

ACTA FINAL DE OBRA

CONTRATO N°: 6-111-115 DE 01 DE JUNIO DE 2011
CONTRATANTE: ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS
CONTRATISTA: CONSORCIO CARTAGENA CARIBE.
OBJETO: PAVIMENTACION DE LA CARRERA 65 Y VALLE 13 A DEL BARRIO SAN PEDRO MARTIR
INTERVENTOR: CARTAGENERA DE INGENIERIAS S.A. – CARINSA
SUPERVISOR: MAURICIO ESPINOSA CABARCAS
PLAZO: OCHO (08) MESES
VALOR CONTRATO: \$ 1.330.830.266,00
FECHA DE INICIO: OCTUBRE 10 DE 2011
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL: JUNIO 10 DE 2012
ADICIONAL 001: 3 MESES
FECHA SUSPENSIÓN DE OBRA 001: JUNIO 08 DE 2012
FECHA REINICIO DE OBRA 001: SEPTIEMBRE 25 DE 2012
FECHA SUSPENSIÓN DE OBRA 002: DICIEMBRE 5 DE 2012
FECHA REINICIO DE OBRA 002: DICIEMBRE 13 DE 2012
FECHA SUSPENSIÓN DE OBRA 003: DICIEMBRE 20 DE 2012
FECHA REINICIO DE OBRA 003: ENERO 9 DE 2013
FECHA DE TERMINACION FINAL: ENERO 24 DE 2013

En la ciudad de Cartagena de Indias D T y C, a los Veinticuatro (24) días del mes de Enero del 2013, se reunieron en el sitio de las obras los señores: Ingeniero José Anselmo Castaño en calidad de Contratista y el Ingeniero Santiago Luis Rizo Delgado en calidad de Interventor y un representante de la comunidad, con el fin de recibir los trabajos ejecutados objetos del presente contrato.

1. AVALUO DE LAS OBRAS QUE SE RECIBEN:

Las obras se ejecutaron de acuerdo con el objeto del contrato

VALOR DEL CONTRATO:	\$ 1.330.830.266,00
VALOR ANTICIPO RECIBIDO:	\$ 665.415.133,00
VALOR ACTA PARCIAL No. 001:	\$ 714.609.799,21
AMORTIZACION ANTICIPO (50%):	\$ 357.304.899,61
VALOR A PAGAR ACTA PARCIAL No. 001:	\$ 357.304.899,61
VALOR ACTA PARCIAL N° 002:	\$ 387.777.981,08
AMORTIZACIÓN ANTICIPO (50%):	\$ 193.888.990,54
VALOR A PAGAR ACTA PARCIAL No 002:	\$ 193.888.990,54

Centro Edificio Sector Matuna Edificio Gedecón Cra 32 No. 8-11
 Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural

J

Q

359
1458



Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias
Distrito Turístico y Cultural

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

VALOR ACTA FINAL:	\$ 225.632.042,05
AMORTIZACION ANTICIPO:	\$ 114.221.242,85
VALOR A PAGAR ACTA FINAL:	\$ 111.410.799,20

3. GARANTIAS

El Contratista para asegurar el cumplimiento de las obligaciones surgidas en este contrato constituirá la póliza única expedida en compañía de seguros legalmente constituida para funcionar en Colombia

4. CONSTANCIA

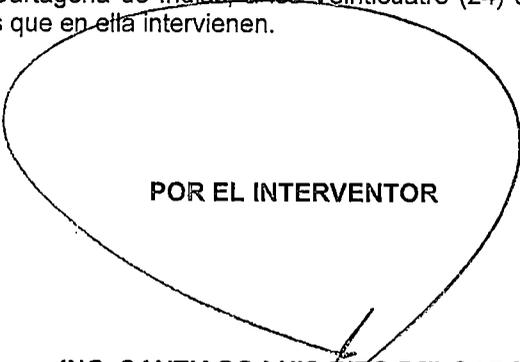
Para constancia se firma en la ciudad de Cartagena de Indias, a los Veinticuatro (24) días del mes de Enero de 2013, por las personas que en ella intervienen.

POR EL CONTRATISTA

Jose

ING. JOSE ANSELMO CASTAÑO
 R/L. CONSORCIO CARTAGENA CARIBE
 CONTRATISTA

POR EL INTERVENTOR


ING. SANTIAGO LUIS RIZO DELGADO
 R/L. CARINSA
 INTERVENTOR

POR EL VEEDOR


GUIDO ANTONIO HERRERA RAMOS
 VEEDOR
 CC 92.193.030

360
1459

CERTIFICADO III

UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA



361
1460

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNION TEMPORAL VÍAS DE COLOMBIA

CERTIFICA A:

El ingeniero **EDWIN ENRIQUE ASCANIO ROCHA**, identificado con Cédula de ciudadanía No. 77.189.995 de Valledupar, con Tarjeta Profesional No. 08202-108857ATL, quien se desempeñó como **PROFESIONAL DE CALIDAD**, desde el 20 de mayo de 2013 hasta el 30 de mayo de 2015, con una disponibilidad del 10%. Los datos del contrato ejecutado, son los siguientes:

Contrato No.	382 de 2012
Objeto:	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VÍAS PRIORIZADAS EN EL PLAN VIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA 1.) ACCESO COTOPRIX 2.) ACCESO LA JAGUA 3.) TRAMOS ACCESO LAS FLORES 4.) SAN JUAN - LOS PONDORES (ADICIONAL) 5.) TRAMO FONSECA - MAYABANGLOMA 6.) SAN JUAN - LOS PONDORES 7.) BARRANCAS - SAN PEDRO) JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
Fecha de Inicio:	20 de mayo de 2013
Fecha de Suspensión No. 1:	27 de octubre de 2014
Fecha de Reinicio No. 1:	30 de abril de 2015
Fecha de Terminación:	30 de mayo de 2015
Valor ejecutado:	\$ 49.403.293.992.30

Actividades del profesional:

El profesional desarrollo los planes de calidad de la obra, los cuales elaboro, perfecciono, implemento, desarrollo y controló durante la ejecución de las actividades objeto del contrato de obra.

La presente certificación se expide a los 2 días del mes de MAYO de 2016.

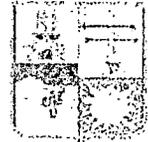
Atentamente,

DECAR GABRIEL SOLANO SOLANO

Cedula de ciudadanía No. 84.005.730 de Barrancas
Representante legal



CALLE 13 No. 9 - 20, BARRANCAS - LA GUAJIRA

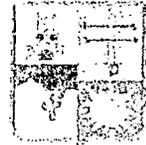


362
1461

CERTIFICACION

El Suscrito **Ingeniero LORENZO JAVIER IGUARAN SOLANO**, en calidad de Secretario de Obras Publicas y Vías de la **GOBERNACION DE LA GUAJIRA**, certifica que la **UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA** integrada por: **DECAR GABRIEL SOLANO SOLANO 70%**, **OBRAS MAQUINARIA Y EQUIPOS TRES A S.A.S. 10%** e **INVERSIONES GRANDES VIAS E INGENIERIA S.A.S. 20%**) de NIT. 900.580.635-9, ejecuto con la **GOBERNACION DE LA GUAJIRA** el siguiente contrato:

NUMERO DEL CONTRATO:	382 DE 2012
OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VIAS PRIORIZADAS EN EL PLAN VIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA 1.) ACCESO COTOPRIX 2.) ACCESO LA JAGUA DEL PILAR 3.) TRAMO ACCESO LAS FLORES 4.) SAN JUAN - LOS PONDORES (ADICIONAL) 5.) TRAMO FONSECA - MAYABANGLOMA 6.) SAN JUAN - LOS PONDORES 7.) BARRANCAS - SAN PEDRO) EN JURISDICCION DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.
VALOR FINAL DEL CONTRATO:	\$ 49.403.293.992,30 (CUARENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TRES MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS CON TREINTA CENTAVOS M/CTE)
FECHA DE INICIO:	20 de mayo de 2013
PLAZO DEL CONTRATO INICIAL:	DIECIOCHO (18) MESES)
ACTA DE SUSPENSION 1:	27 de octubre de 2014
ACTA DE REINICIO 1:	30 de abril de 2015
ACTA DE LIQUIDACION	07 de abril de 2016
FECHA DE TERMINACION:	30 de mayo de 2015
ACTIVIDADES EJECUTADAS:	Trazado Localización y Replanteo. Explanación, Terraplén. Afirmado, Sub Base. Base Granular, Riego de Imprimación con Emulsión Asfáltica, Mezcla Densa en Caliente MDC-2, Señalización (Líneas de Demarcación en Frio Delineador de Curvas. Señal de transito 75x75. Marca vial y Estoperoles), Transporte de Materiales Granulares. Puentes L=12m. Box



363
1462

Couvert, Empedrados, Losas en Pavimento Rígido.

AREA INTERVENIDA:

- ✓ 1.685,00 ML de calzada vial en el tramo ACCESO LAS FLORES.
- ✓ 4.997,00 ML de calzada vial en el tramo ACCESO COTOPRIX.
- ✓ 3180,70 ML de calzada vial en el tramo ACCESO LA JAGUA DEL PILAR.
- ✓ 5.040,00 ML de calzada vial en el tramo FONSECA - MAYABANGLOMA.
- ✓ 13.000,00 ML de calzada vial en el tramo BARRANCAS - SAN PEDRO.
- ✓ 3.808,64 ML de calzada vial en el tramo SAN JUAN - LOS PONDORES.
- ✓ 3.681,86 ML de calzada vial en el tramo SAN JUAN LOS PONDORES ADICIONAL).

En total se intervinieron K35 + 393,20m de vías nacionales secundarias del Departamento de La Guajira. Se construyeron un total de K31 + 500 m de vía en carpeta asfáltica MDC-2 de espesor 0.10m y SIETE (7,0) metros de ancho.

El contratista ejecuto la obra a entera satisfacción de LA GOBERNACION DE LA GUAJIRA, a la fecha de la presente certificación LA GOBERNACION DE LA GUAJIRA no ha declarado ningún tipo de sanción por incumplimiento, ni ha solicitado hacer efectivas las garantías de estabilidad y/o calidad de las obras ejecutadas por la UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA.

La presente certificación se expide por solicitud del interesado a los once (11) días del mes de abril del Dos Mil dieciséis (2016).


LORENZO JAVIER IGUARAN SOLANO
Secretario de Obras Públicas y Vías
GOBERNACION DE LA GUAJIRA



364
1463

ACTA DE LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA No. 0382 DE 2012 *R*

CONTRATO N°	382 DE 2012
CLASE DE CONTRATO	OBRA
OBJETO	CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VIAS PRIORIZADAS EN EL PLAN VIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA. 1, ACCESO A COTOPRIX. 2, ACCESO LA JAGUA. 3. TRAMO ACCESO LAS FLORES, 4, SAN JUAN - LOS PONDORES (ADICIONAL), 5, TRAMO FONSECA -MAYABLANGOMA, 6. SAN JUAN - LOS PONDORES. 7. BARRANCAS -SAN PEDRO, JURISDICCION DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.
CONTRATANTE	GOBERNACION DE LA GUAJIRA
CONTRATISTA	UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA
FECHA DE PERFECCIONAMIENTO	28 DE DICIEMBRE DE 2012
NUMERO DE LA GARANTIA Y FECHA DE LA APROBACION (CONTRATO)	3006100 Y 1013908 EXPEDIDA POR PREVISORA SEGUROS S.A. RESOLUCION NUMERO 051 DEL 20 DE MAYO DE 2013.
TERMINO DE DURACION	DIECIOCHO (18) MESES
PLAZO FINAL	DIECIOCHO (18) MESES
VALOR DEL CONTRATO	\$ 49.403.293.992,00
VALOR FINAL	\$ 49.403.293.992,00
ACTA DE INICIO	20 DE MAYO DE 2013
ACTA DE SUSPENSION	27 DE OCTUBRE DE 2014
ACTA DE REINICIO	30 DE ABRIL DE 2015
ACTA FINAL	23 DE MAYO DE 2015
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	No 620 DE 28 DE FEBRERO DE 2013. VALOR \$ 49.403.293.992,00
REGISTRO PRESUPUESTAL	No 594 DE 28 DE FEBRERO DE 2013. VALOR \$ 49.403.293.992,00
SUPERVISOR	LORENZO JAVIER IGUARAN SOLANO

En Riohacha, entre los suscritos a saber: ONEIDA RAYETH PINTO PEREZ mayor de edad, domiciliado en Riohacha - La Guajira, identificada con la C.C. No. 56.053.991 expedida en Fonseca la Guajira, en calidad de Gobernadora, de conformidad con lo establecido en los artículos 303 y 355 de la Constitución Nacional, tal como consta en la credencial expedida por los miembros de la comisión escrutadora departamental de fecha 06 del mes de Noviembre de 2015 y acta de posesión del 01 del mes de Enero de 2016, por lo tanto actúa como Representante Legar del Departamento de la Guajira, y para efectos del presente acto bilateral se denominará **EL DEPARTAMENTO**, y por la otra parte el señor, **DECAR GABRIEL SOLANO SOLANO**, identificado con la cedula de ciudadanía numero No. 84.005.730 expedida en Barrancas - La Guajira, en representación legal del **UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA** en su condición de contratista, y el Señor **LORENZO JAVIER IGUARAN SOLANO**, en calidad de Secretario de Obras Publicas y Vías Departamental, con el objeto de suscribir el **ACTA DE LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA N° 382 DE 2012**, de conformidad con lo establecido en la Ley 1150 de 2011.

DATOS ECONOMICOS DEL CONTRATO

VALOR DEL CONTRATO	\$ 49.403.293.992,00
VALOR EJECUTADO	\$ 49.403.293.992,00
VALOR DE 30% DEL ANTICIPO	\$ 14.820.988.197,69
VALOR ACTA PARCIAL 01	\$ 17.360.757.763,00
VALOR ACTA PARCIAL 02	\$ 12.982.775.060,00

Revisó: CARLOS DANTLO MENDOZA

Edificio Gobernación De La Guajira / Av. La Marina No 6-05
 Teléfonos (5) 7282267 - 7272558 - 7283948 - 7275007 Fax: (5) 7272226
 Riohacha - La Guajira / www.laguajira.gov.co



365
1464

ACTA DE LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA No. 0382 DE 2012

VALOR ACTA	03	\$ 2.022.421.430,31
SALDO DEL ACTA	03	\$ 2.236.351.541,00
TOTAL VALOR PAGADO AL CONTRATISTA		\$ 46.933.129.292,00
VALOR RETENIDO POR ACTA DE LIQUIDACION		\$ 2.470.164.700,00
SALDO PENDIENTE POR GIRAR A FAVOR DEL CONTRATISTA		\$ 2.470.164.700,00

FORMA DE PAGO CONTEMPLADA EN EL CONTRATO

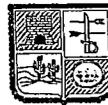
LA ENTIDAD, PAGARÁ AL CONTRATISTA ASÍ: CLAUSULA OCTAVA: FORMA DE PAGO: EL DEPARTAMENTO CANCELARÁ EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO ASÍ: CINCUENTA POR CIENTO (50%) EN CALIDAD DE ANTICIPO, UNA VEZ SE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE APROBACION DE POLIZAS Y REGISTRO PRESUPUESTAL. EL CINCUENTA POR CIENTO (50%) RESTANTE SE CANCELARA MEDIANTE LA PRESENTACION DE ACTAS PARCIALES DE EJECUCION DE OBRAS, PREVIO AMORTIZACION DEL PORCENTAJE ENTREGADO COMO ANTICIPO. EN TODO CASO EL CINCO (5%) FINAL ESTARA CONDICIONADO A LA SUSCRIPCION DEL ACTA DE LIQUIDACION, PREVIO RECIBO FINAL DE LAS OBRAS, CONFORME A LO PACTADO EN LA CLAUSULA CUARTA DE ESTE CONTRATO. PARAGRAFO: COMO REQUISITO PREVIO PARA LA AUTORIZACION DE CADA ACTA DE PAGO, EL CONTRATISTA DEBERA ACRDITAR QUE SE ENCUENTRA AL DIA EN EL PAGO DE APORTES RELATIVOS AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL, ASI COMO PARAFISCALES (SENA, ICBF, CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR, ETC), CUANDO CORRESPONDA. EN TODO CASO, EL TESORERO DEPARTAMENTAL RESPONDERA POR EL PAGO DE ACTAS PARCIALES SIN EL CUMPLIMIENTO DE LA ACREDITACION DEL PAGO DE PARAFISCALES Y SEGURIDAD SOCIAL. PARAGRAFO: LOS DINEROS RECIBIDOS A TITULO DE ANTICIPO SERAN MANEJADOS A TRAVES DE UNA FIDUCIA O UN PATRIMONIO AUTONOMO CONSTITUIDO POR EL OFERENTE, ESTO CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE LOS RECURSOS SEAN INVERTIDOS EN LA EJECUCION DEL CONTRATO.

MODIFIQUESE LA CLAUSULA OCTAVA DEL CONTRATO DE OBRA N° 0382 DE 2012, LA CUAL QUEDARA ASI ADICIONESE UN PARAGRAFO A LA CLAUSULA DEL CONTRATO ASÍ: CLAUSULA OCTAVA: FORMA DE PAGO- EL DEPARTAMENTO CANCELARÁ EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO ASÍ TREINTA POR CIENTO (30%) EN CALIDAD DE ANTICIPO UNA VEZ SE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE APROBACION DE POLIZAS Y REGISTRO PRESUPUESTAL. EL SETENTA POR CIENTO (70%) RESTANTE SE CANCELARA MEDIANTE LA PRESENTACION DE ACTAS PARCIALES DE EJECUCION DE OBRAS, PREVIO AMORTIZACION DEL PORCENTAJE ENTREGADO COMO ANTICIPO. EN TODO CASO EL CINCO (5%) FINAL ESTARA CONDICIONADO A LA SUSCRIPCION DEL ACTA DE LIQUIDACION, PREVIO RECIBO FINAL DE LAS OBRAS, CONFORME A LO PACTADO EN LA CLAUSULA CUARTA DE ESTE CONTRATO. PARAGRAFO: COMO REQUISITO PREVIO PARA LA AUTORIZACION DE CADA ACTA DE PAGO, EL CONTRATISTA DEBERA ACREDITAR QUE SE ENCUENTRA AL DIA EN EL PAGO DE APORTES RELATIVOS AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL, ASI COMO PARAFISCALES (SENA, ICBF, CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR, ETC), CUANDO CORRESPONDA. EN TODO CASO, EL TESORERO DEPARTAMENTAL RESPONDERA POR EL PAGO DE ACTAS PARCIALES SIN EL CUMPLIMIENTO DE LA ACREDITACION DEL PAGO DE PARAFISCALES Y SEGURIDAD SOCIAL. PARAGRAFO: LOS DINEROS RECIBIDOS A TITULO DE ANTICIPO SERAN MANEJADOS A TRAVES DE UNA FIDUCIA O UN PATRIMONIO AUTONOMO CONSTITUIDO POR EL OFERENTE, ESTO CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE LOS RECURSOS SEAN INVERTIDOS EN LA EJECUCION DEL CONTRATO.

RELACION DE PAGOS POR CONCEPTO DE LA EJECUCION DEL CONTRATO

Revisó: CARLOS DANILO MENDOZA

Edificio Gobernación De La Guajira / Av. La Marina No 6-05
 Teléfonos (5) 7282267 - 7272558 - 7283948 - 7275007 Fax: (5) 7272226
 Riohacha - La Guajira / www.laguajira.gov.co



366
 *
 1466

ACTA DE LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA No. 0382 DE 2012

Acta de Ejecución N°	Fecha	Orden Pago N°	Comprobante de Egreso N°	Vr. Bruto a Pagar	Descuentos Realizados	Valor Neto recibido
Anticipo	27/05/2013	1663	3167	\$ 14.820.988.197,69	0	\$ 14.820.988.197,69
Pago Parcial 01	30/05/2014	1645	3324	\$ 17.360.757.763,00	\$ 4.041.983.409,00	\$ 13.318.774.354,00
Pago Parcial 02	27/02/2015	165	978	\$ 12.962.775.060,00	\$ 3.000.241.198,00	\$ 9.962.533.862,00
Pago Parcial 03	29/02/2016	9090	702	\$ 2.022.421.430,31	\$ 1.752.219.052,00	\$ 270.202.378,31
Pago Parcial 03	29/02/2016	9020	767	\$ 2.236.351.541,00	\$ 1.809.038.275,00	\$ 427.313.266,00

INFORME DE EJECUCION

ITEM	DESCRIPCIÓN	EJECUCION
CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DE LAS VIAS PRIORIZADAS EN EL PLAN VIAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA. 1, ACCESO A COTOPRIX. 2, ACCESO LA JAGUA. 3. TRAMO ACCESO LAS FLORES, 4, SAN JUAN - LOS PONDORES (ADICIONAL), 5, TRAMO FONSECA -MAYABLANGOMA, 6. SAN JUAN - LOS PONDORES. 7. BARRANCAS -SAN PEDRO, JURISDICCION DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.		
ITEM	TRAMOS	EJECUCION
1	ACCESO A COTOPRIX	100%
2	ACCESO LA JAGUA	100%
3	TRAMO ACCESO LAS FLORES	100%
4	SAN JUAN - LOS PONDORES (ADICIONAL)	100%
5	TRAMO FONSECA -MAYABLANGOMA	100%
6	SAN JUAN - LOS PONDORES	100%
7	BARRANCAS -SAN PEDRO, JURISDICCION DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	100%

SANCIONES O MULTAS

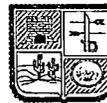
NINGUNA

CONSTANCIAS

- Las partes dieron estricto cumplimiento a las obligaciones contempladas en las Cláusulas Segunda del Contrato de obra No. 382 de 2012.
- Que según acta final del contratista y el visto bueno del interventor, el contratista cumplió al 100% con el objeto y las obligaciones establecidas en el contrato de OBRA, dentro del término previsto.
- Una vez perfeccionado y legalizado el Contrato de Obra, se suscribió el Acta de Inicio el día 20 de mayo de 2013, teniendo como fecha de finalización el día 20 de mayo de 2015.
- La UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA, en Informe Final de ejecución del Contrato, mostró una ejecución por valor de CUARENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TRES MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS M/CTE (\$ 49.403.293.992,00), que representan el 100% del total del Contrato.

Revisó: CARLOS DANILO MENDOZA

Edificio Gobernación De La Guajira / Av. La Marina No 6-05
 Teléfonos (5) 7282267 - 7272558 - 7283948 - 7275007 Fax: (5) 7272226
 Riohacha - La Guajira / www.laguajira.gov.co



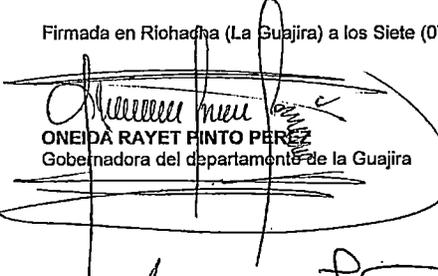
367
1466

ACTA DE LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA No. 0382 DE 2012

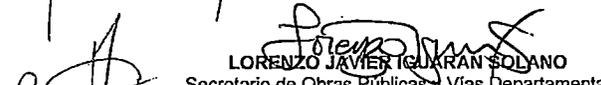
5. Según lo establecido en La Cláusula Vigésima Sexta, la UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA, presento Planilla de pago de la seguridad social integral, acorde a lo estipulado en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Artículo 1 de la Ley 826 de 2003 y demás normas concordantes.
6. El contratista presentó el acta de liquidación y los extractos emitidos por la FIDUCIA BBVA donde consta que se generaron rendimientos financieros por valor de TRECIENTOS SESENTA Y UN MILON CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS CON OCHENTA Y DOS CENTAVOS \$ 361.459.142.82 por el manejo de los recursos girados por el Departamento por concepto de anticipo y parcial estos fueron consignados a una cuenta de las arcas del Departamento, según certificación de la Secretaría de Hacienda que se adjunta.
7. Se deja expresa constancia que el Departamento mediante los comprobantes de egreso y ordenes de pago números 702, 767,9090 y 9020, realizo al contratista la retención del 5% del valor del contrato según lo establecido en la clausula octava del presente contrato, denominada FORMA DE PAGO, dicho valor corresponde a la suma de DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA MILLONES CIENTO SENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS PESOS (\$2.470.164.700.), valor este que deberá ser girado a la firma de la presente acta de liquidación.
8. **NO EXCEPCIÓN DE RESPONSABILIDAD.** La presente acta de liquidación del Contrato de Obra N° 382 de 2012, no releva al contratista de las acciones civiles y penales por sus acciones y omisiones en la actuación contractual, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 52 y 53 de la Ley 80 de 1993.
9. La UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA, declara que renuncia a cualquier reclamación posterior sea extrajudicial o judicial, con motivo u ocasión a la ejecución de este Contrato.
10. **PARA SU VALIDEZ,** la presente acta de liquidación debe contar con la firma del ordenador del gasto y representante legal del contratista y el visto bueno del supervisor.
11. La Administración Departamental declara que se encuentra a paz y salvo con la UNION TEMPORAL VIAS DE COLOMBIA.

Se deja constancia que el Acta de Liquidación se suscribe dentro del término legal para el efecto y la firman los que en ella intervienen.

Firmada en Riohacha (La Guajira) a los Siete (07) días del mes de Abril de 2016.


 ONEIDA RAYET FINTO PEREZ
 Gobernadora del departamento de la Guajira


 DECAR GABRIEL SOLANO SOLANO
 Representante legal
 Unión Temporal Vías de Colombia
 Contratista


 LORENZO JAVIER GUARAN SOLANO
 Secretario de Obras Públicas y Vías Departamental

Revisó: CARLOS DANIEL MENDOZA

Aprobó: ROSMERY RUTH LOPEZ BOLAÑOS

368
1467

METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO

369
1468

Tabla de contenido

1. METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO

1.1 ORGANIZACIÓN Y CONTROL

1.1.1 INFORMACIÓN GENERAL E IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.2 PERSONAL RESPONSABLE

1.1.3 ORGANIGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

1.1.4 PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA OBRA

1.1.5 CONTROL DE EQUIPOS

1.2 MECANISMOS PARA ANALIZAR, EVALUAR E IMPLEMENTAR LOS RENDIMIENTOS PROPUESTOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS EN EL PLAZO CONTRACTUAL PREVISTO

1.2.1 ANÁLISIS, EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS PROPUESTOS

1.3 MANEJO DE MATERIALES, ADQUISICIÓN, FABRICACIÓN, ENSAYOS, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN.

1.3.1 ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES

1.3.2 MATERIALES EN OBRA

1.3.3 ALMACENAMIENTO Y PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

1.3.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS MATERIALES

1.3.5 RELACION / LISTADO DE NORMAS A APLICAR PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN Y ENSAYO.

1.4 MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1.5 PLAN DE MANEJO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

1.5.1 ESQUEMA GENERAL DE SEGUIMIENTO A LOS PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

310
1469

- 1.5.2 RELACION/LISTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION ESENCIALES
(Breve descripción del alcance de uso)
- 1.6 EXPOSICION A RUIDO Y/O VIBRACION
 - 1.6.1 EXPOSICION A RIESGOS ERGONOMICOS
- 2. PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS
 - 2.1 ALCANCE
 - 2.2 ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD
 - 2.3 OBJETIVOS DE LA CALIDAD
 - 2.3.1 OBJETIVO GENERAL
 - 2.4 RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN
 - 2.4.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN
 - 2.4.2 POLÍTICAS DE CALIDAD
 - 2.4.3 GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO
 - 2.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS
 - 2.5.1 PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS
 - 2.6 CONTROL DE REGISTROS
 - 2.6.1 PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS
 - 2.7 RECURSOS
 - 2.7.1 PROVISIÓN DE RECURSOS
 - 2.7.2 MATERIALES
 - 2.7.3 RECURSOS HUMANOS
 - 2.7.4 INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO
 - 2.8 REQUISITOS
 - 2.8.1 PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS
 - 2.9 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE
 - 2.10 DISEÑO Y DESARROLLO

391
1490

- 2.10.1 - PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO
- 2.10.2 - CONTROL DE CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO
- 2.11 COMPRAS
 - 2.11.1 PROCEDIMIENTO PARA COMPRAS Y CONTRATACION DE SERVICIOS
- 2.12 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO
 - 2.12.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO
 - 2.12.2 VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO
- 2.13 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD
 - 2.13.1 OBJETIVO
 - 2.13.2 ALCANCE
 - 2.13.3 DEFINICIONES
 - 2.13.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO
- 2.14 PROPIEDAD DEL CLIENTE
 - 2.14.1 PROCEDIMIENTO A REALIZAR
- 2.15 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO
- 2.16 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME
 - 2.16.1 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS NO CONFORMES
- 2.17 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN
 - 2.17.1 INDICADORES
 - 2.17.2 INFORMES DE GESTIÓN
- 2.18 AUDITORÍA.
 - 2.18.1 PROCEDIMIENTO AUDITORIAS INTERNAS

372
1491

ELABORACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD

Y

**METODOLOGIA PARA LA EJECUCION DE ACTIVIDADES OBJETO
DEL CONTRATO**

**“CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJÓ, DEPARTAMENTO
DEL ATLANTICO”**

373
1472

ELABORACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD

1. METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO

1.1 ORGANIZACIÓN Y CONTROL

1.1.1 INFORMACIÓN GENERAL E IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

OBJETO: "REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DIQUE TRANSVERSAL EN EL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE "RECUPERACIÓN Y MANEJO INTEGRAL DEL SISTEMA DE CIENAGAS DE LOS MUNICIPIOS DE SANTO TOMÁS, PALMAR DE VARELA Y SABANAGRANDE"

CONTRATANTE: CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO -CRA

1.1.2 PERSONAL RESPONSABLE

A continuación, se definirá cual es personal responsable la cantidad y su dedicación en la ejecución de la fase constructiva del proyecto:

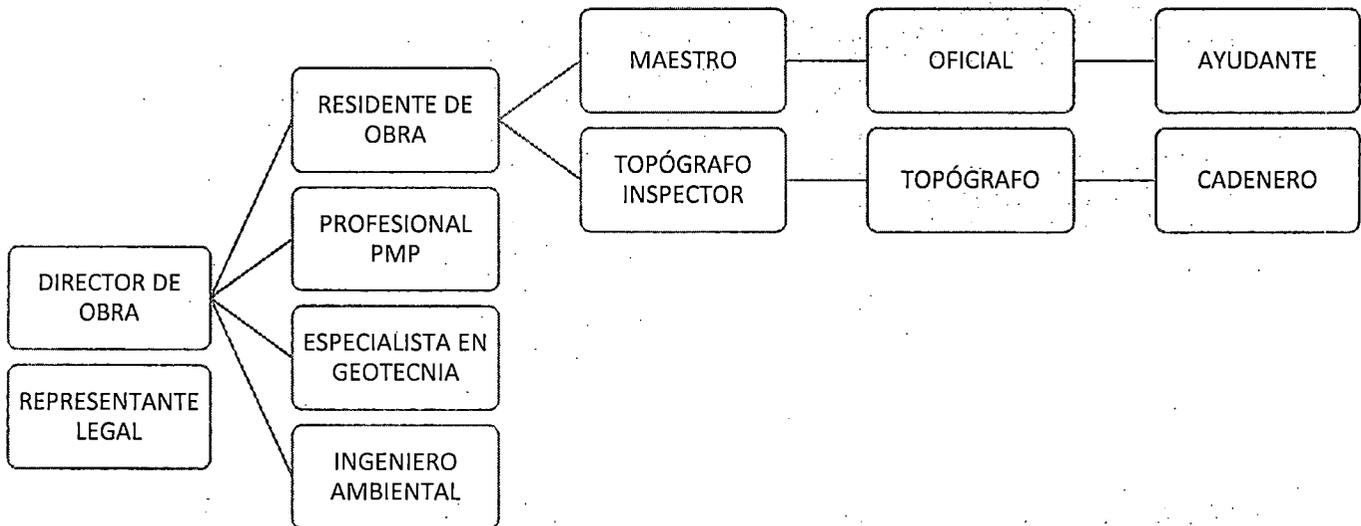
PERSONAL ADMINISTRATIVO	DISPONIBILIDAD	CANT
DIRECTOR DE OBRA	25%	1
RESIDENTE DE OBRA	100%	1
INGENIERO AMBIENTAL	30%	1
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	30%	1
TOPOGRAFO INSPECTOR	100%	1
PROFESIONAL PMP	15%	1

Cuadro No 1 Equipo de trabajo

374
1495

1.1.3 ORGANIGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

El organigrama general propuesto para la ejecución del proyecto es el siguiente:



Cuadro No 2 Organigrama General del Proyecto

1.1.4 DESCRIPCION DE LOS PERFILES DE CARGO DEL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO (RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN DEL ESQUEMA GENERAL DE PROCEDIMIENTOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD)

1. DIRECTOR DE OBRA

JEFE DIRECTO: Representante legal.

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Residente de Obra, Profesional Ambiental, Especialista en Geotecnia, Profesional PMP.

DESCRIPCION DE LOS PERFILES DE CARGO

LOCALIZACION: 15% de trabajo en campo, 5% de trabajo de oficina de obra, 5% de trabajo en oficina principal.

RESPONSABILIDADES:

- Planear, controlar y ajustar la general ejecución de la obra.
- Realizar los ajustes semanal y mensual para la ejecución de la obra.

375
1474

- Realizar todos los requerimientos de materiales, equipos, transporte y mano de obra.
- Realizar los informes semanales y mensuales de obra para entregar a entidad.
- Asistir a los comités técnicos programados por la entidad y la interventoría.
- Revisar, realizar y organizar todas las comunicaciones que se den durante la ejecución de la obra.
- Documentar las no conformidades presentadas en obra.
- Realizar las actas mensuales de obra para presentar a cobro a la entidad.
- Revisar los informes de calidad presentados por el equipo del contratista y la interventoría.

NIVELES DE DECISION: Decidirá sobre todas las actividades de ejecución de la obra, ajustes a la programación, cualquier decisión de carácter técnico que generen ajustes al presupuesto contractual.

2. RESIDENTE DE OBRA

JEFE DIRECTO: Director de Obra.

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Maestros de Obra, Almacenistas, Mensajeros, Topógrafos, Oficiales, y Ayudantes de la obra.

LOCALIZACION: 70% de trabajo en campo, 30% en oficina de obra.

RESPONSABILIDADES:

- Suscribir el acta de recepción de entrega del terreno donde se ejecutará la obra.
- Es responsable directo de la ejecución y manejo de la obra a su cargo, en los aspectos técnicos, administrativos, de seguridad industrial y manejo ambiental.
- Llevar todos los registros y formatos establecidos dentro de los procesos de construcción en obra y de los procesos obligatorios.
- Ejecutar la obra de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico aprobado, efectuando los respectivos controles de calidad, a la vez optimizando el uso de los recursos de equipo mecánico y mano de obra.
- Controlar el buen estado de operatividad y el buen uso del equipo mecánico asignado, así como el aprovisionamiento oportuno de los insumos necesarios.

376
1475

- Autorizar, controlar y evaluar el gasto de planillas, combustibles, lubricantes repuestos, viáticos, y otros rubros inherentes a las actividades administrativas del proyecto.
- Impartir normas de seguridad para el personal y custodia de los bienes de la obra a su cargo.
- Coordinar y verificar el avance de cada una de las actividades que se realizan para la ejecución de obra.
- Documentar las no conformidades presentadas en obra.
- Controlar las modificaciones y distribución de los procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad de la obra ISO 9001:2008.
- Supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del personal técnico y administrativo a su cargo.
- Suministrar información técnica sobre el desempeño de la obra, a las autoridades competentes del sector.
- Evaluar e implementar sobre el cumplimiento de ejecución de metas y gastos según cronograma establecidos.
- Realizar el informe consolidado semanal y mensual de ejecución de cantidades.
- Llevar el registro fotográfico de las actividades a cargo.
- Realizar la pre acta de obra mensual.
- Llevar la bitácora de obra.

NIVELES DE DECISION: Medio, decidirá sobre las actividades semanales.

3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA

JEFE DIRECTO: Director de Obra

PERSONAL DIRECTO A CARGO: ninguno.

LOCALIZACION: 50% de trabajo en campo.

RESPONSABILIDADES:

- Control y supervisión de las especificaciones técnicas del proyecto.

377
1495

- Conocimiento y aplicación de procedimiento, especificaciones y normas por parte de todos los integrantes del proyecto.
- Supervisar y controlar el junto con el coordinador de obra el proceso de limpieza de los lechos marinos.
- Presentar informe si ocurren novedades durante el proceso de ejecución y suministrar una solución apropiada.

NIVELES DE DECISIÓN: Alto, decidirá sobre todas las actividades de carácter hidráulico de la obra.

4. PROFESIONAL PMP

JEFE DIRECTO: Director de obra.

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Ninguno.

LOCALIZACION: 15% de trabajo en campo.

RESPONSABILIDADES:

- Optimizar el uso de los recursos económicos y humanos disponibles.
- Conocimiento y aplicación de procedimientos, especificaciones y normas por parte de todos los integrantes del proyecto.
- Definir rutinas de calidad para ser aplicadas por los otros profesionales bajo el mando del Director de Obra.
- Diseñar procesos para alcanzar la finalidad del objeto del contrato en el plazo determinado, o ajustar procesos para poder cumplir con el objeto del contrato en caso de atrasos por cualquier motivo.
- Presentar informe de gestión y de mejoramiento de los procesos constructivos dentro de la obra.

NIVELES DE DECISIÓN: Ninguno, aunque es un apoyo muy grande y sus recomendaciones serán de gran importancia para las decisiones del Director de Obra.

5. TOPÓGRAFO INSPECTOR

JEFE DIRECTO: Residente de Obra

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Cadeneros.

378
1477

LOCALIZACION: 100% de trabajo en campo.

RESPONSABILIDADES:

- Realizar levantamientos topográficos, replanteos de obras y de proyectos de ingeniería.
- Efectuar cálculos y representaciones gráficas de las mediciones topográficas.
- Localizar puntos de operaciones apropiados para efectuar levantamientos topográficos.
- Efectuar nivelaciones de terrenos y mediciones topográficas.
- Elaborar dibujos de los levantamientos topográficos.
- Velar por el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de topografía.
- Realizar borradores para la elaboración de planos topográficos.
- Asistir técnicamente, en el área de su competencia al Residente de obras.
- Revisar los planos topográficos elaborados por los dibujantes y establece las condiciones pertinentes.
- Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realizar cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

NIVELES DE DECISIÓN: Ninguno.

6. PROFESIONAL AMBIENTAL

JEFE DIRECTO: Director de Obra

PERSONAL DIRECTO A CARGO: ninguno.

LOCALIZACION: 70% de trabajo en campo, 30% de trabajo de oficina.

RESPONSABILIDADES:

- Realizar estudios de impacto ambiental antes de comenzar con la obra.
- Verificar y garantizar la correcta disposición de residuos.

379
1478

- Establecer métodos de control y vigilancia de la contaminación como sistemas de monitoreo, con la finalidad de minimizar emisiones y residuos.
- Gestionar el óptimo uso de los recursos naturales para la obtención de productos y procesos ecoeficientes.
- Elaborar informes de seguimiento ambiental.

NIVELES DE DECISIÓN: Alto, decidirá sobre todas las actividades de carácter ambiental de la obra, previa comunicación con el Director de obra.

7. MAESTRO DE OBRA

JEFE DIRECTO: Residente de Obra

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Oficiales, Ayudantes.

LOCALIZACION: 100% de trabajo en campo.

RESPONSABILIDADES:

- Ejecutar la obra de acuerdo con las especificaciones técnicas, tiempos y calidad acordada.
- Supervisión de las personas que tiene bajo su cargo.
- Planificación y organización del proceso y mecánica de los trabajos de obra.
- Organización de los espacios de trabajo, maniobra, almacenamiento, carga/descarga, de los talleres y accesos a la obra.
- Control y seguimiento de la ejecución de obra.
- Replanteos de las unidades de obra.
- Control y organización de los grupos de trabajo y asignación de tareas a los operarios.
- Propuesta de procedimientos, materiales y técnicas. Asesoramiento a los operarios.
- Coordinación de los trabajos con diferentes industriales y subcontratados.
- Recepción y organización de materiales, zonas de reunión, talleres, etc.
- Cálculo de materiales y medición de la obra ejecutada.
- Control del cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Control de los medios y la maquinaria de obra.
- Control de los materiales.
- Supervisión y verificación de los procesos y resultados de los trabajos.
- Control de calidad.

380
1479

NIVELES DE DECISIÓN: Bajo, decidirá sobre situaciones que se generen en el momento, en caso de ser situaciones de carácter técnico, debe comunicarse directamente con el residente de obra.

8. OFICIAL

JEFE DIRECTO: Maestro de Obra

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Ayudante.

LOCALIZACION: 100% de trabajo en campo.

RESPONSABILIDADES:

- Realizar trabajos auxiliares en obras de construcción, abasteciendo acopios, acondicionando los tajos, ayudando a oficios, o excavando con medios manuales, observando las medidas de seguridad establecidas, colaborando en el mantenimiento e instalación de medios auxiliares y protecciones colectivas y respetando las instrucciones recibidas.
- Elaborar y preparar pastas, morteros, adhesivos, materiales de rejuntado y hormigones, tanto con medios manuales como mecánicos para ejecutar en obras de construcción, respetando las instrucciones recibidas.
- Construir fábricas para revestir operando correctamente con los equipos de trabajo, interpretando y cumpliendo las medidas de seguridad.
- Construir faldones para cubiertas, levantando sus tabiques palomeros o ejecutando capas de formación de pendientes, colocando el material aislante térmico, cumpliendo con las condiciones de calidad establecidas, operando correctamente con los equipos de trabajo, interpretando y cumpliendo las medidas de seguridad.
- Actuar conforme a las normas de seguridad e higiene y normas medioambientales, en el ejercicio de las actividades inherentes al puesto de trabajo, identificando factores y situaciones de riesgo, realizando las operaciones necesarias para su cumplimiento.
- Cumplir su actividad, sólo o como parte de un equipo, siguiendo los principios de orden, rigor, limpieza, puntualidad, responsabilidad y coordinación y jerarquía.
- Tener un trato correcto y educado con los compañeros, encargados y clientes.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, siguiendo las instrucciones recibidas, procedimientos y normas de la empresa.

NIVELES DE DECISION: Ninguno.

9. AYUDANTE GENERAL

JEFE DIRECTO: Oficial

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Ninguno

LOCALIZACION: 100% de trabajo en campo.

RESPONSABILIDADES:

- Realizar trabajos auxiliares en obras de construcción, abasteciendo acopios, acondicionando los tajos, ayudando a oficios, o excavando con medios manuales, observando las medidas de seguridad establecidas, colaborando en el

381
1480

mantenimiento e instalación de medios auxiliares y protecciones colectivas y respetando las instrucciones recibidas.

- Realizar cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

NIVELES DE DECISION: Ninguno.

10. CADENERO

JEFE DIRECTO: Topógrafo

PERSONAL DIRECTO A CARGO: Ninguno

LOCALIZACION: 100% de trabajo en campo.

RESPONSABILIDADES:

- Realizar levantamientos topográficos, replanteos de obras y de proyectos de ingeniería.
- Localizar puntos de operaciones apropiados para efectuar levantamientos topográficos.
- Efectuar nivelaciones de terrenos y mediciones topográficas
- Realizar borradores para la elaboración de planos topográficos.
- Realizar cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

NIVELES DE DECISION: Ninguno.

382
1481

1.1.5 PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA OBRA

1.1.5.1 PRELIMINARES

Inicialmente en la fase precontractual del proyecto, se entregará a la entidad la siguiente documentación; pólizas, hojas de vida de los profesionales que participarán en el proyecto, análisis de precios unitarios, plan de calidad, programa de obra, laboratorio toma de control de calidad, flujo de caja, programa de inversiones, instalaciones provisionales, relación de equipo requerido, estudios y diseños. Luego se definirán cuáles son los formatos necesarios para realizar el control de las actividades que se desarrollarán en la obra como son: Registros de supervisión de obra, Informes de calidad, Ensayos de Conformidad de producto, Informe de Maquinaria y Equipos, Correspondencia recibida, Correspondencia Enviada, Registros fotográficos, informes de avance de obra, actas, registros de calidad.

Para desarrollar las actividades de la ejecución de las obras constructivas y cumplir con los requisitos de calidad, se hace necesario identificar las necesidades explícitas definidas por el cliente. Se debe verificar el orden, la importancia y el tiempo de ejecución para cada una de las actividades que se van a desarrollar basados en los estudios, los diseños, el presupuesto de obra con el fin de elaborar la programación de obra cuya duración debe estar marcada por el plazo establecido por la entidad y el programa detallado de inversión.

Teniendo clara la localización de los trabajos y la definición de los frentes que intervendrán en la ejecución, se procederá a ubicar el campamento central, el almacén, los sitios donde se realizará el acopio de materiales y el sitio donde se realizarán las reuniones y comités de obra según los cronogramas establecidos por la dirección, la interventoría y el ente contratante.

Se realizará la construcción de campamento provisional para manejo administrativo, de almacenamiento y operativo de la obra. Oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para interventoría, servicios sanitarios para personal administrativo y de obra, depósito de materiales y equipos, cuartos para trabajadores y subcontratistas.

1.1.5.2 COMUNICACIONES

La comunicación directa con el representante legal, la interventoría de la obra y el supervisor asignado por la entidad será responsabilidad expresa del director de obra, y

385
1482

podrá ser escrita, telefónica y en comités de obra. Los temas desarrollados por el director serán las solicitudes de aprobaciones de hojas de vida, informes de control de calidad, aprobación de cantidades de obra, entregas de informes, entrega de planos, entrega de programación, entrega de licencias y modificaciones del contrato, entre otros.

La comunicación interna del Residente de Obra, Inspectores, Profesional Ambiental, Profesional SISO, profesionales especialistas, director será a diario por medio de celulares, y el Residente de Obra debe presentar un informe escrito a diario de las actividades desarrolladas.

La comunicación en la obra será de acuerdo a los lazos de autoridad establecidos en las competencias del personal y de acuerdo a lo descrito en el Organigrama de la obra.

La correspondencia interna y externa reposará con copia en medio físico en las instalaciones del campamento desde donde se oficiarán todas las comunicaciones referentes al proyecto y su control se llevará mediante en los siguientes formatos:

OBRA:		No. CAMP - Versión: 1.0 - 2017					
		001					
FORMATO CONTROL DE ENVÍO DE CORRESPONDENCIA							
No	IDENT.	FECHA DE ENVÍO	DESTINATARIO	TIPO DE DOC.	MEDIO DE ENVÍO	ESTADO DE ENTREGA	
1							
2							
3							
4							
5							
OBSERVACIONES:							
ELABORADO POR:				AUTORIZADO POR:			

Cuadro No 3 Control de Envío de Correspondencia

OBRA:		No. CAMP - Versión: 1.0 - 2017	
		002	
FORMATO DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE CORRESPONDENCIA			

354
1483

No	IDENT.	FECHA DE RECEPCIÓN	REMITENTE	TIPO DE DOC.	MEDIO DE ENVÍO	ESTADO DE RECEPCIÓN
1						
2						
3						
4						
5						
OBSERVACIONES:						
ELABORADO POR:				AUTORIZADO POR:		

Cuadro No 4 Control de Recepción de Correspondencia

1.1.5.3 CONTRATACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA

Cada vez que se inicie una obra se debe definir la estructura con la cual se ejecutaran los trabajos mediante un organigrama que defina los lazos de comunicación y autoridad. Cada cargo descrito en el organigrama tendrá definido sus responsabilidades frente a la obra y frente a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

El personal que realice trabajos que afecten la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas. Para esto se debe revisar las exigencias plasmadas en los pliegos de condiciones por el cliente y las descritas en los perfiles de cargo definidos por la organización.

Todo el personal que se vincule a la obra en la realización de cualquier actividad, se le asignará un contrato de terminación de obra que incluye todas las prestaciones sociales, afiliaciones de seguridad social, bonificaciones y demás auxilios de acuerdo a lo establecido por la normatividad laboral vigente en la República de Colombia.

El proyecto se inicia desde su etapa preliminar y por ende los trabajadores son contratados al momento del inicio de la obra por lo cual el diagnostico de salud de los trabajadores se establecerá con el examen de preocupaciones que se hará a cada uno de los trabajadores contratados, quienes deberán poseer todas las aptitudes físicas y mentales acordes con las necesidades exigidas en cada uno de los puestos de trabajo en que se desempeñarán.

385
1434

**1.1.5.4 GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD
OCUPACIONAL**

El plan de gestión ambiental incluye la ejecución de los programas de desarrollo y aplicación de la gestión ambiental, programa actividades constructivas, programa de gestión hídrica, biodiversidad y servicios eco-sistemáticos, manejo de instalaciones temporales, maquinaria y equipos y el plan de gestión social, el plan de manejo de tránsito, señalización de las áreas de trabajo, la implementación de los programas de seguridad industrial y salud ocupacional que estará a cargo del Profesional Ambiental, el Profesional SISO, con la coordinación general del Profesional en Gerencia de proyectos, las cuales deberán contar con las aprobaciones de la Dirección de Obra y la Interventoría asignada por la entidad y se realizará de acuerdo al programa paga que integra las siguientes actividades:

PROGRAMA	ITEM	PROYECTO	ACTIVIDAD
DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	DAGA-1.1-01	Conformación del grupo de gestión socioambiental	Implementación del PGIO
			Presentación de informes de avances a la CAR sobre el cumplimiento del PGIO
			Control y seguimiento del PGIO
	DAGA-1.2-02	Capacitación ambiental al personal de obra	Presentación del PGIO
			Capacitar al personal vinculado al proyecto sobre los procedimientos para atender las exigencias y recomendaciones para minimizar y controlar los posibles impactos ambientales
			Charlas sobre las relaciones con la comunidad
	DAGA-1.3-03	Cumplimiento de requerimientos legales	Diligenciar cada uno de los permisos ambientales que requiera la ejecución del proyecto
			Seguimiento de las medidas adoptadas para minimizar y compensar los impactos del proyecto
	PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	PAC-2.1-04	Manejo integral de materiales de construcción
Medidas de manejo para materiales pétreos, concreto y prefabricados			

386
1485

	PAC-2.2-05	Explotación fuentes de materiales	Capacitaciones ambientales, higiene, seguridad y salud ocupacional
			Implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del proyecto
	PAC-2.3-06	Señalización de frentes de obras y sitios temporales	Instalación de cerramiento perimetral en cada una de las actividades dentro del proyecto y el AID.
			Mantenimiento de cerramiento perimetral.
			Construcción de pasos peatonales Capacitar al personal de la obra sobre el programa de señalización
	PAC-2.4-07	Manejo y disposición final de escombros y lodos	Manejo de residuos de excavaciones y demoliciones
			Transporte de los sobrantes o residuos sólidos Capacitar a las personas vinculadas en el proyecto sobre las medidas a adoptar para el control de lodos.
	PAC-2.5-08	Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales	Diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)
			Jornada de clasificación, recolección, manejo y disposición final de residuos sólidos
			Capacitar a las personas vinculadas en el proyecto sobre el programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
			Capacitar y sensibilizar a todo el personal del proyecto en los aspectos relacionados con el almacenamiento y manejo de las sustancias peligrosas
PAC-2.6-09	Manejo de la generación de material particulado y ruido	Realizar la capacitación y educación ambiental a los trabajadores del proyecto con la finalidad de crear conciencia sobre los efectos de la contaminación del aire sobre los trabajadores y el entorno.	

387
1485

			<p>Verificar los controles de mantenimiento de las maquinarias y equipos</p> <p>Seguimiento y monitoreo de los niveles de emisiones (MP, gases y ruido)</p>
PROGRAMA DE GESTIÓN HIDRICAS	PGH-3.1-10	Manejo de aguas superficiales	Manejo de materiales de excavación y construcción
			Manejo de aguas de escorrentía
			Monitoreos físico - químicos
			Diligenciar cada uno de los permisos ambientales para el manejo de aguas superficiales
	PGH-3.2-11	Manejo de los vertimientos domésticos e industriales	Diligenciar cada uno de los permisos ambientales para el manejo de vertimientos de aguas residuales
			Monitoreo y seguimiento de las características físico-químicas y microbiológicas de la fuente hídrica receptora del vertimiento.
Monitoreo y seguimiento del manejo de aceites y combustibles			
BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMÁTICOS	PBSE-4.1-12	Manejo de descapote y cobertura vegetal	Realización inventario forestal
			caracterización de fragmentos de bosque remanentes
			Tramitar el permiso de aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental correspondiente
			Conservación de los remanentes de bosque de la zona
	PBSE-4.2-13	Recuperación de áreas afectadas	Manejo eficiente y sostenible de los recursos forestales obtenidos a partir del aprovechamiento
			Identificación de las zonas afectadas y a recuperar
			Rehabilitación técnica del terreno
PBSE-4.3-14	Protección de fauna	Realizar un sistema de evaluación y seguimiento	
		Realización inventario fauna silvestre	
			Identificación de los sitios sensibles para el recurso

388
1487

MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, MAQUINARIA Y EQUIPOS	PMIT-5.1-16	Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.	Capacitar al personal sobre el recurso
			Seguimiento al recurso
	PMIT-5.2-17	Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones para la planta de trituración, asfalto o concreto	Diligenciar cada uno de los permisos ambientales
			Monitoreo y seguimiento de los sitios de acopio
			Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones para la planta de trituración, asfalto o concreto
			Monitoreo y seguimiento de la calidad del aire
			Monitoreo y seguimiento de los niveles de ruido
			Capacitaciones sobre el uso adecuado de los EPP
			Monitoreos
			Capacitación al personal
PMIT-5.3-18	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Control y seguimiento de las medidas a ejecutar	
		Capacitaciones al personal del SAU	
PLAN DE GESTIÓN SOCIAL	PGS-6.1-19	Atención a la comunidad empleados	Campañas para incentivar a la participación comunitaria
			Formular estrategias pedagógicas participativas
			Reunión con administración y líderes
	PGS-6.2-20	Información y divulgación	Reunión con la comunidad al inicio
			Divulgación a través de medios impresos o pregoneo
			Reunión con la comunidad en el proceso
			Reunión con la comunidad al final
	PGS-6.4-22	Recuperación del derecho de vía	Realizar un censo de las actividades comerciales establecidas en el derecho de vía.
			Contactar a los propietarios de las actividades comerciales e informarles de su proceso de traslado.

3809
1480

			Realizar asesorías colectivas o individuales para generar conciencia en los propietarios de las actividades comerciales.
	PGS-6.5-23	Proyecto de cultural vial y participación comunitaria	Conformación de un grupo de participación comunitaria
			Realizar capacitaciones en instituciones educativas sobre los alcances y usos de la vía
			Realizar capacitaciones a las personas adultas de las comunidades
	PGS-6.6-24	Contratación de mano de obra	Divulgación del mecanismo de selección del personal a contratar
			Contratación del personal
	PGS-6.8-26	Protección al patrimonio arqueológico y cultural	Prospección
			Monitoreo
			Socialización
			Rastreo
	PGS-6.9-27	Proyecto de gestión socio predial	Elaboración de actas de vecindad y compromisos.
			Inspección de afectaciones y entrega de paz y salvos.
	PGS-6.10-28	Proyecto de salud ocupacional y seguridad industrial.	Ubicación de señalética que indique el desarrollo de la obra
			Seguimiento constante en la utilización de implementos de trabajo que aminoren los riesgos al personal de la obra
			Capacitaciones

Cuadro No 5 Plan de Gestión Ambiental – PAGA

1.1.5.4.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

La seguridad industrial es el conjunto de actividades destinada a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo o condiciones laborales que puedan producir accidentes de trabajo, y vigilar la aplicación de las medidas necesarias para la prevención. Está relacionada con otras áreas para poder intervenir de manera adecuada en la prevención de accidentes y de riesgos ambientales, así como también en la prevención de problemas fisiológicos y psicológicos.

390
1489

El objetivo principal de la implementación de los planes de seguridad industrial y salud ocupacional en las zonas de trabajo, es prevenir todo daño a la salud de las personas derivado de las condiciones de trabajo y ejecutar acciones de control efectivas de los factores de riesgo detectados en la obra y brindar la información necesaria para preservar y mantener la salud individual y colectiva de los trabajadores, lo cual repercutirá en mayor productividad para la obra. Para lo cual se hace necesario:

- Identificar los factores de riesgo locativo, físico, biológico, ergonómico, psicosociales, mecánicos que generan accidentalidad o muerte en el ámbito laboral.
- Controlar los factores de riesgo presentes en las áreas de trabajo.
- Brindar la información suficiente sobre los riesgos a que estén expuestos durante su actividad laboral en el proyecto y la manera de prevenirlos.
- Dar a conocer a todo el personal administrativo, técnico y auxiliar de la obra los requisitos mínimos sobre seguridad que debe reunir todo sitio de trabajo.
- Capacitar sobre los factores de riesgo que inciden en las áreas de trabajo y cómo afectan la comodidad y la salud de los trabajadores expuestos.
- Poner a disposición de la obra, las técnicas más actualizadas para la prevención y control de riesgos de tipo laboral y enfermedades profesionales.
- Concientizar a los Ingenieros contratistas de la obra que la apropiada ejecución del programa de Salud Ocupacional propuesto traerá mayor rendimiento y productividad en la misma.

Toda persona que inicie labores en la obra será afiliada a los sistemas obligatorios de seguridad social como son: salud, pensión y riesgos profesionales.

En caso de la ocurrencia de un accidente de trabajo, la atención médica, quirúrgica, hospitalaria y farmacéutica será prestada a través de las EPS a la cual se encuentre afiliado el trabajador por intermedio de la red de IPS específica, con cargo a la ARL a la cual se encuentre afiliado el contratista.

1.1.5.4.2 BASES LEGALES DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

Son las leyes, resoluciones y decretos que constituyen el marco legal de la Salud Ocupacional en el país y cuyo conocimiento permite desarrollar las actividades establecidas en ellas y orientar las políticas de Salud Ocupacional:

391
1490

- Ley 9ª, Título III de enero 24 de 1979, norma dada para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
- Resolución 2400 de mayo 22 de 1979, por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
- Decreto 614 de marzo 14 de 1984, por el cual se determinan las bases de organización y administración de la Salud Ocupacional en el país.
- Resolución 002013 de junio 6 de 1986, por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités paritarios de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
- Resolución número 1016 de marzo 31 de 1989, por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
- Ley 100 de diciembre de 1993 (ley de seguridad social) por la cual se crea el sistema de seguridad social integral.
- Resolución 0241.3 de 1979 Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial para la industria y la construcción.

Demás Resoluciones emanadas de la ley 100 y que traten sobre el manejo de riesgos profesionales.

1.1.5.5 CONTROL DE ACTIVIDADES

El director de obra será el encargado de velar por el cumplimiento de la construcción de cada una de las actividades programadas. Coordinará en conjunto con el Residente de obras y el Profesional en gerencia de proyectos el seguimiento general de la programación en aras del cumplimiento de los hitos establecidos en los tiempos pactados, para lo cual dispondrá de todos los recursos con el fin de realizar las labores con la totalidad de las especificaciones técnicas solicitadas por el cliente.

El Director de Obra y el Residente de Obras prestaran un principal cuidado en los equipos y herramientas que se necesiten en cada frente de obra y realizando una planeación inicial de estos. No solo le bastara la planificación inicial de los equipos de acuerdo a la programación y recursos relacionados, sino que delegara en el Residente Ambiental un

397
1491

estricto seguimiento al estado de cada máquina y herramienta, y velara por el cumplimiento del programa de mantenimiento.

El Residente de Obra organizara los frentes de trabajo con el fin de alcanzar los rendimientos propuestos a diario, coordinando y dirigiendo a sus maestros, oficiales y operadores. Hará énfasis en la cantidad y calidad del personal, verificando que sean suficientes para cumplir los compromisos y que cumplan las competencias exigidas en perfiles de cada cargo. Cada uno de los frentes de trabajo contara con copia de planos, la minuta del contrato y especificaciones técnicas de obra, las cuales serán controladas por el Residente de Obra por medio de un sello, y así tener las versiones actualizadas.

Durante el tiempo de ejecución, la dirección de obra dispondrá de un vehículo con chofer que suplirá la necesidad de transporte y desplazamiento dentro de los diferentes centros de trabajo y fuera de la obra.

La planificación y control de una faena es el proceso de definir, coordinar y determinar el orden en que deben realizarse las actividades con el fin de lograr la más eficiente y económica utilización de los equipos, elementos y recursos de que se dispone y de eliminar diversificaciones innecesarias de los esfuerzos, proceso que se establece o define en un plan de trabajo, el cual debe ser controlado a lo largo de la faena para saber si se está cumpliendo o si debe ser sometido a una revisión o modificación a fin de que se pueda cumplir con el objetivo final fijado.

Para ello se debe establecer un sistema para medir el avance que se está realizando y poder compararlo con el proceso que se había programado o planeado; que, además, permita controlar lo empleado en mano de obra, equipos y materiales con relación al programa.

El programa debidamente controlado permitirá:

- 1) Conocer qué actividad no se está desarrollando de acuerdo al programa.
- 2) Poder tomar una decisión en el momento adecuado.
- 3) Mostrar un orden y disciplina de trabajo.
- 4) Proporcionar un medio de comunicación tanto vertical como horizontal.

393
1492

Los principios básicos de una programación y su control son aplicables igualmente a proyectos simples o complejos.

El estudio del plan de trabajo es, por lo tanto, idealmente previo a la confección del presupuesto de la obra, y a la iniciación de los trabajos. Su objeto es evitar que durante la construcción deba improvisarse sobre cual parte de la obra debe iniciarse en ese momento, con qué equipo o herramientas se va a ejecutar, que operarios se destinarán a esa faena, quien será su jefe y cuales sus atribuciones.

Lo mismo puede decirse respecto al resto de la organización de cómo ser bodegas, contabilidad y demás servicios.

De esto se desprende que coordinar los distintos trabajos para mantener en ocupación continua a un número de operarios y equipos es preocupación importante del plan de trabajo.

El plan de trabajo que, del menor costo de construcción, será el que mejor coordine las distintas etapas de la construcción dando la continuidad al trabajo y sistematizando, a semejanza, en lo posible, al trabajo de una fábrica, en que cada operación es bien determinada y el operario sabe exactamente lo que debe realizar.

Establecerá las fechas en que los operarios, materiales y equipos deben llegar a la obra.

Fijará las normas para controlar los avances, rendimientos, costos, etc. Estos controles permiten saber si las obras están progresando de acuerdo al plan elaborado o no, para que en este último caso se efectúen los cambios o mejoras necesarias al programa de trabajo para recuperar el tiempo perdido o reducir los costos con el uso de otros métodos de trabajo.

Se elegirán los métodos de trabajo y equipos a emplear y se fijará la ubicación de los talleres, oficinas, bodegas, plantas de fuerza, comedores, casas para habitación, etc.

La dirección general deberá realizar el seguimiento mediante la medición de las actividades de obra, el seguimiento y control de indicadores de gestión según lo planificado inicialmente en obra. El director de obra realizará el control al presupuesto ejecutado versus el presupuesto y el cronograma planeado, Verificará el cumplimiento del plan de calidad del proyecto, realizará el seguimiento a las no conformidades detectadas y a la eficacia de las

397
1493

acciones tomadas, Identificará las variaciones versus el cronograma de actividades a partir de la ejecución del proyecto, tomará actividades preventivas y correctivas según sea necesario, formalizará las actas de los procesos, la certificación de los trabajos realizados y presentará los respectivos informes del proyecto.

1.1.5.5.1 REUNIONES

Las reuniones se utilizan para discutir y abordar los asuntos pertinentes del proyecto durante la dirección y gestión del trabajo del proyecto. Entre los asistentes a las reuniones se pueden contar el director del proyecto, el equipo del proyecto y los interesados adecuados, involucrados o afectados por los asuntos tratados. Cada asistente debería tener un rol establecido, de modo que se asegure la participación adecuada. Suele haber reuniones de tres tipos: de intercambio de información; tormenta de ideas, evaluación de opciones o diseño, o de toma de decisiones.

Como una buena práctica, los tipos de reuniones no deben mezclarse. Las reuniones deben prepararse con una agenda bien definida, con un propósito, con un objetivo y con un marco temporal y deben ser adecuadamente documentadas con actas de reunión y lista de acciones a realizar. Las actas de reunión deben ser almacenadas como se indique en el plan para la dirección del proyecto. Las reuniones son más eficaces cuando todos los participantes pueden intervenir cara a cara en el mismo lugar. Se pueden realizar reuniones virtuales usando herramientas de audio y/o videoconferencia, pero generalmente requieren una preparación y una organización adicionales para conseguir la misma eficacia que la de una reunión cara a cara.

ACTA DE ENTREGA Y RECIBO PARCIAL: Documento en el que consta la entrega de las obras, bienes o servicios contratados por parte del contratista y el recibo a satisfacción por parte de la Alcaldía.

ACTA DE LIQUIDACIÓN: Documento mediante el cual se hace un ajuste final de cuentas y se deciden las reclamaciones surgidas durante la ejecución del contrato con el fin de asegurarse a paz y salvo y liberar los recursos no ejecutados.

305
1494

ACTA DE SUSPENSIÓN: Documento mediante el cual la Alcaldía y el Contratista formalizan el acuerdo para suspender los plazos de vigencia y ejecución del contrato, por circunstancias imprevistas que impone el cese de actividades.

1.1.5.5.2 ELEMENTOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

Control de geometría: Los controles geométricos hacen referencia a las medidas de acotamiento y a la forma geométrica de la obra. Estos controles son los niveles, plomos, escuadras, planitud, etc. La coordinación modular es un aspecto que hace parte del diseño de la obra. En la ejecución es importante que las medidas modulares de los elementos que llegan a la obra cumplan con los márgenes de tolerancia preestablecidos, pudiendo lograr una coordinación modular óptima durante la ejecución de la actividad.

Controles estéticos: La calidad estética de la apariencia de la obra final hace referencia con las texturas de las superficies, colores, medidas de materiales, etc.

Control de ejecución de actividades:

1.1.5.5.3 COMPROBACIÓN

Es la comprobación de que los parámetros establecidos en la fase de Planeación se estén cumpliendo y, en caso de errores corregir cualquier desviación de acuerdo a las tolerancias establecidas en las normas y especificaciones o a criterio de quién hace el control.

Dado que el control está enfocado a 3 aspectos fundamentales:

- a. Calidad: La diseñada para cada una de las actividades.
- b. Tiempo: Verificación de tiempos de ejecución y rendimientos.
- c. Costo: Cuantificando y hacer un plan entre lo planeado y lo producido.

Por consiguiente, como directores, interventores, residentes, debemos encontrar las desviaciones de éstos 3 aspectos a través de un control periódico al presupuesto, a la programación y, a la precisión en la ejecución de los procesos.

1.1.5.5.4 COMPROBACIONES DIRECTAS

Se deberán realizar las siguientes comprobaciones: Recorridos de obra. Controles geométricos. Controles de estética, Orden y aseo.

296
1495

Cortes de obra: controles a la calidad, cantidad, etc.

1.1.5.5.5 EVALUACIÓN

La utilizamos para tomar los correctivos dentro de la obra y para la planificación de la actividad o actividades en futuras obras.

1.1.5.6 INTERRELACIÓN CON LA INTERVENTORÍA

Para establecer una interacción armoniosa entre el contratista y la interventoría, como elementos fundamentales para la adecuada ejecución del contrato que se pretende ejecutar es, además de necesario, perfectamente posible. Todo radica en lograr una colaboración abierta y transparente desde el comienzo del contrato, pero enmarcada dentro de los límites de las facultades y obligaciones contractuales que cada uno de ellos asumió frente la entidad pública contratante.

Dicha disposición y diálogo abierto son el primer paso para mejorar las tradicionalmente tensas relaciones entre los dos actores, que se generan comúnmente porque el contratista, en su justificación legítima de atenerse a la literalidad del contrato, puede llegar a entorpecer la gestión de la interventoría en desarrollo de su gestión; a su turno, la interventoría en ocasiones puede llegar a desbordar sus competencias, en su afán igualmente legítimo de velar por una adecuada ejecución contractual.

Esta situación también se agrava ante el hecho de que el interventor debe autorizar o al menos emitir recomendaciones a la entidad contratante respecto de varios elementos que son críticos en la ejecución contractual, y el contratista está en la obligación de proveer la información suficiente y razonable, en los términos del contrato, que permita al interventor determinar el adecuado cumplimiento de las obligaciones.

Precisamente para mejorar esta relación, y en aras de una adecuada y continua ejecución contractual, pueden tenerse en cuenta las siguientes tres recomendaciones:

Colaboración, pero con límites: El diálogo entre el contratista y la interventoría debe ser cercano y abierto desde principio. Ello permitirá que la comunicación sea fluida y facilite dar cabal cumplimiento a las obligaciones que ambas partes acordaron como contratistas de la entidad pública en cuestión, sin vulnerar, en el caso de la interventoría, su independencia para supervisar.

397
1496

Para lograrlo, se deben fortalecer los canales de retroalimentación y establecer un cronograma de trabajo conjunto desde el día cero del contrato. En ese contexto, las exigencias o recomendaciones del interventor, siempre que sean justificadas y razonables, pueden ser un valioso insumo para la adopción de medidas o correctivos por parte del contratista que propendan por el éxito del proyecto.

Es necesario hacer un mapa claro de obligaciones, ya que la relación entre interventoría y el contratista incluye una serie de informes periódicos para controlar el avance de la ejecución contractual. Si desde el inicio de la relación entre las partes se establece un panorama concreto y de fechas de común acuerdo que permita realizar esta labor, la relación fluirá con más facilidad.

Esta recomendación aplica para las dos partes e incluye también una revisión bilateral de los alcances, obligaciones y necesidades contenidas en sus respectivos contratos con la entidad pública contratante.

El vínculo contractual que une tanto a la interventoría como al contratista con la entidad pública debe posibilitar, como tal, un diálogo fluido enmarcado en dicha colaboración, pero con límites.

No caer en el desbordamiento de funciones: La coadministración es quizás uno de los errores que más entorpecen la relación entre contratistas e interventores. Precisamente, la entidad supervisora debe ejercer sus funciones con estricto apego al marco contractual, evitando así desbordarse en sus funciones y adoptar un rol de coadministradora con la entidad contratante, para el que no fue contratada con la entidad pública.

Mantener el conducto regular ante situaciones en las que se sobrepasen los límites de verificación del adecuado cumplimiento del contrato también es vital. Esto debe complementar una adecuada planeación desde el inicio de la ejecución contractual.

El bien último de asegurar la correcta ejecución del contrato y por contera el cumplimiento de los fines estatales allí comprometidos, debe primar en este tipo de relaciones. El principio de colaboración entre el contratista y la entidad estatal – que incluso tiene un fundamento legal en el artículo 3º de la Ley 80 de 1993 – debe igualmente permear la relación con la interventoría. A su vez, esta última debe tener en cuenta que más que una función de policía

398
1499

de las obligaciones del contratista, ejerce una función de apoyo a la entidad en el cumplimiento de su facultad de direccionamiento y control del contrato, en procura de la satisfacción de los fines del Estado. En ese sentido la interventoría está llamada a explorar conjuntamente con la entidad y el contratista soluciones creativas y con cierto grado de flexibilidad, dentro del marco del contrato y la ley, a los problemas que inevitablemente surgen en desarrollo del contrato, con el fin último de garantizar el cumplimiento de sus fines. La gestión de la interventoría debe estar medida por el logro de los objetivos del proyecto, en vez del número de sanciones impuestas al contratista.

1.1.5.7 BITÁCORA DE OBRA

La Bitácora de Obra, es el medio oficial y legal de comunicación entre las partes que suscriben una manifestación de construcción. La bitácora de obra se diligenciará por el Residente de Obra conjuntamente con el delegado de la interventoría, anotando todos lo referente a estado del clima, personal, maquinaria, materiales utilizados, y observaciones.

Se deberá tener las siguientes consideraciones para diligenciar dicho documento:

- Este documento debe ser llenado desde el inicio de los trabajos y durante la ejecución de los mismos. Este documento debe ser firmado autógrafamente por lo menos por los responsables del servicio (Residente de obras y/o Interventoría y/o Supervisión del contrato), debiendo aparecer en las copias la firma en copia.
- Se recomienda preparar en borrador, por aparte, las notas que se desean asentar con objeto de que sean más claras en la redacción y ortografía.
- Anotar el cargo del apoderado legal de la empresa contratista, que se haya acreditado fehacientemente en el procedimiento de contratación.
- Anotar el nombre o razón social completo, como aparece en el acta constitutiva, sin abreviaturas, de la empresa a la que se adjudicó el contrato.
- Registrar el número del Contrato definido de acuerdo al instructivo de contratación de obra pública.
- Indicar el objeto del contrato, tal y como aparece en el documento.
- Anotar el nombre completo de la persona designada como responsable del contratista e interventoría.

399
1498

- Anotar el nombre de la Ciudad del domicilio oficial del sitio del contratista e interventoría y que debe ser para enviar y recibir notificaciones respecto del contrato.
- Anotar el (los) número(s) telefónico(s) del contratista e interventoría, los cuales deben estar disponibles las 24 horas del día, todos los días del periodo de ejecución del servicio.
- Anotar el número de la cédula profesional del contratista e interventoría con el documento original.
- Anotar el nombre de la persona que se acreditó como representante legal de la empresa durante el procedimiento de contratación y que haya firmado el contrato.
- Anotar el cargo del servidor público responsable de la contratación del servicio, facultado para otorgar la designación de Residente del servicio.
- Anotar el número de hojas originales de que consta la libreta de Bitácora, en caso de que por la magnitud y complejidad del servicio se llegaran a requerir más tomos, a partir del segundo deberá anotarse tal situación en este espacio, y en la última nota del primer tomo se deberá precisar que pasa al tomo dos y así sucesivamente.
- Anotar el nombre del responsable quien se hará cargo de la custodia de la bitácora, deberá ser el Residente de obra designado o del interventor encargado de la supervisión directa de la obra.
- Anotar la fecha en que se emite el acuerdo en formato dd/mm/aaaa.
- El formato proporciona la guía para la clasificación de notas, la cual debe atender las siguientes definiciones:
 - Certificación. - Dar constancia de inicio o terminación de trabajos en el servicio, entrega de documentos y en general al cumplimiento de cualquier aspecto del Servicio a solicitud del contratista.
 - Instrucción. - Cualquier anotación referente a las órdenes que el Servidor Público responsable del Servicio relacionado con la obra pública comunique al responsable del Servicio de la contratista respecto al cumplimiento del proyecto y otros eventos derivados durante la ejecución de los trabajos.
 - Autorización. - Autorizar al responsable del Servicio relacionado con la obra pública acerca de eventos no relacionados con las condiciones originales establecidas en

400
1499

el concurso del Servicio que se relacionen principalmente con procedimientos de ejecución y otros eventos que se presenten durante la realización de los trabajos.

- Modificación. - Ajustes o variaciones indicadas por el Servidor Público relacionado con el servicio respecto a las condiciones originales del concurso vigente, sus especificaciones establecidas y otros.
- Solicitud. - Anotaciones referentes a la solicitud de trabajos o aspectos que no se encuentren estrictamente dentro de los programas de ejecución o alcances del contrato.
- Aclaración. - Anotaciones que indican la solución de dudas o complemento de información solicitada por el contratista, respecto a cualquier aspecto de la obra pública.
- Anotar el horario en que estará disponible la bitácora, tanto para realizar anotaciones como para su consulta. El horario deberá ser coincidente con el de la ejecución de los trabajos
- Anotar el horario en casos especiales como pueden ser horarios mixtos o nocturnos, laborar en días inhábiles, etc.
- Anotar el plazo, para cada una de las partes para firmar o responder a las notas asentadas. Se recomienda no más de 48 horas
- Relacionar otros aspectos, situaciones o incidencias relativas a la ejecución de los trabajos que el titular del área responsable de la ejecución del servicio considere son responsabilidad de atención por parte de la supervisión por terceros (supervisión externa).
- Anotar otros puntos que el titular del área responsable de la ejecución del servicio considere deban formar parte del reglamento del uso de la bitácora y que sean particulares del contrato, los que de común acuerdo entre las partes se considere necesario validar, si no se desea adicionar nada, se deberá anular el espacio y en caso de que no sea suficiente o si se desea añadir algún punto una vez iniciado el servicio se podrán utilizar las hojas foliadas de la misma Bitácora
- Anotar el lugar y fecha donde se valida el uso de la bitácora. Para el caso de la fecha, utilizar el formato: dd/mm/aaaa.

2401
1500

Solamente se debe de utilizar una bitácora por cada obra de construcción. Nunca se utilizará las hojas sobrantes de otro proyecto para el que se va a iniciar, ya la Bitácora se inicia con la página número uno (1) en cada obra.

1.1.5.7.1 TACHADURAS O ENMENDADURAS

En la bitácora se aplican las mismas reglas que para la expedición de un cheque bancario. Una nota con tachaduras o enmendaduras, con todas las consecuencias que puede acarrear el hecho. No hay que correr riesgos. Si por alguna razón se precisa tachar algo se debe proceder de acuerdo a lo indicado en el punto de errores, de esta relación.

1.1.5.7.2 FIRMAS

Como ya se mencionó anteriormente, todas las hojas deberán de ser estampadas con las firmas de los responsables de la ejecución de la obra o del proyecto. Dicha autorización se dejó constar en la primera anotación de la bitácora y de existir cambio de personal autorizado, se debe de dejar plasmada la nueva autorización de firma en la bitácora, indicando así a quien transmiten la autoridad para continuar con el manejo de la bitácora de obra.

El estampar la firma implica que se ha leído la nota de bitácora y se debe de escribir la fecha en que se ha firmado.

Ocasionalmente se reciben visitas de los inspectores o funcionarios representantes de las instituciones públicas rectoras de la construcción, que efectúan monitoreo de las diferentes obras, quienes tienen la obligación de anotar en bitácora, las observaciones de su visita, así como la fecha y su firma. Se recomienda que su participación en la bitácora se restrinja exclusivamente a estas funciones, con el objeto de evitar contradicciones.

1.1.5.7.3 INUTILIZACION DE ESPACIOS SOBRANTES

Al completarse el llenado de cada una de las hojas de la bitácora, es indispensable cancelar todos los espacios sobrantes. Esto se logra cruzándolos con rayas diagonales o una línea, para inutilizarlos.

1.1.5.7.4 RETIRO DE COPIAS

Inmediatamente que se ha llenado cada una de las hojas de la bitácora, y en general, una vez por semana, por costumbre en el país, se deben retirar las copias y entregarlas a quien

402
1501

corresponda para su resguardo. Esta práctica evita que, por un extravío, por descuido o pérdida intencional del Libro de Bitácora, se pierda el control de la obra.

Todos los interesados en la ejecución del proyecto están comprometidos a utilizar la bitácora. De ninguna manera, deberá permitirse que se evada la responsabilidad de realizar asientos para no comprometerse, esta condición es indispensable. Es conveniente aclarar que si una de las partes, observa que la contraparte elude el uso de la bitácora, es prudente no hacer nada y considerar que una nota es válida aun cuando no está firmada por la contraparte, sirviéndonos como testigo impreso de los temas preguntados, pero no contestados.

1.1.5.8 MATERIALES, INSUMOS Y ALMACEN

Para garantizar la correcta ejecución y llevar el control de cada uno de los procesos constructivos, se dispondrán de manera oportuna de los materiales que deberán estar ubicados los puntos de acopio y en el almacén que se encuentra en el campamento central. La disponibilidad de los materiales en el almacén debe realizarse con mínimo tres (3) días de anticipación y se tendrá total coordinación por parte del director de obra, el Profesional en gerencia de proyectos, el Residente de obras y el Almacenista. El encargado del acopio, la entrega y recepción de los materiales que se van a utilizar en campo es el Almacenista.

La distribución de los elementos dentro del almacén se deberá realizar teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: Los artículos de mayor movimiento se ubican cerca de la salida, los espacios altos se utilizan para almacenar los productos más livianos, los materiales inflamables y peligrosos se pueden almacenar fuera del almacén o en cuarto cumpliendo con las normas de seguridad y deben dotarse de protección todos los materiales.

Para realizar la distribución física del almacén se deberá determinar la ubicación de existencias y establecer el sistema de almacenamiento, establecer el sistema de almacenamiento, mantener un sistema de control de inventarios, establecer procedimientos para tramitar los pedidos y seleccionar el medio de transporte adecuado para su entrega

La distribución interna del almacén se realizará teniendo en cuenta las siguientes zonas:

1502

- **ZONA DE RECEPCIÓN:** En esta se determinarán las áreas del control de calidad, área de clasificación y área de adaptación
- **ZONA DE ALMACENAMIENTO:** Que incluye las zonas de baja rotación, zona de alta rotación, zona de productos especiales, zona de selección y recogida de mercancía y zona de reposición de existencia
- **ZONA DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS:** que incluye las zonas integradas y las zonas de separación.

1.1.6 CONTROL DE EQUIPOS

La selección del equipo adecuado a usar en la Jornada de trabajo debe ser, por lo tanto, motivo de un cuidadoso estudio económico comparativo entre los diversos equipos con que se puede realizar un trabajo.

La adquisición de un equipo debe considerarse como una inversión que se recuperará con una cierta utilidad, durante su vida útil. Toda adquisición de equipo debe estar justificada por un estudio que demuestre que la suma de los costos de operación, mantención, reparación y depreciación del equipo elegido es menor que la de otros equipos o que los costos que se obtendrían por métodos manuales, siempre que ellos permitan realizar la obra en los plazos fijados.

El tamaño o capacidad de producción del equipo debe corresponder a la establecida en el programa de trabajo a fin de que las máquinas trabajen con su mejor rendimiento. Además, el tipo de equipo debe ser el adecuado a la clase de trabajo asignado, especialmente en obras de movimiento de tierras.

1.2 MECANISMOS PARA ANALIZAR, EVALUAR E IMPLEMENTAR LOS RENDIMIENTOS PROPUESTOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS EN EL PLAZO CONTRACTUAL PREVISTO

1.2.1 ANÁLISIS, EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS PROPUESTOS

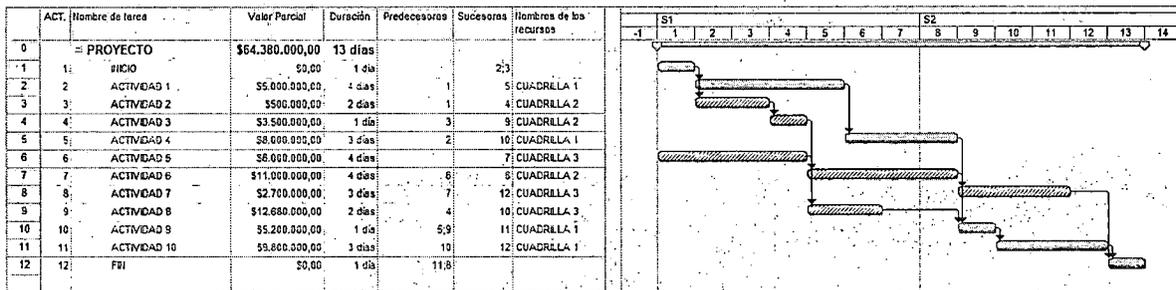
1.2.1.1 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

La Gestión del cronograma se define como el proceso por medio del cual se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar,

40
1503

ejecutar y controlar el cronograma del proyecto. Teniendo en cuenta la cantidad de actividades que se van a desarrollar, se deberán definir las acciones específicas, los frentes de trabajo, el rendimiento de las cuadrillas que se utilizarán y la cantidad de recursos necesario para realizar una unidad de trabajo de acuerdo con los análisis de precios unitarios propuestos. Los recursos requeridos para la actividad consisten en los tipos y las cantidades de recursos identificados que necesita cada actividad de un paquete de trabajo. Estos requisitos pueden posteriormente sumarse para determinar los recursos estimados para cada paquete de trabajo y cada período de trabajo. La cantidad de detalle y el nivel de especificidad de las descripciones de los requisitos de recursos pueden variar en función del área de aplicación. La documentación de los requisitos de recursos para cada actividad puede incluir la base de estimación de cada recurso, así como los supuestos establecidos al determinar los tipos de recursos a asignar, su disponibilidad y en qué cantidad se utilizan. Conociendo las duraciones estimadas para cada actividad a desarrollar se debe planificar la secuencia e interrelación que estas van a tener durante el plazo total de ejecución del proyecto.

Las duraciones de las actividades, su secuencia, los costos y los recursos utilizados se deberá representar dentro de un diagrama de Gantt, tal y como se presenta a continuación:



Cuadro No 6 Formato Diagrama de Gantt

Este diagrama deberá estar representados en días enteros y se deberá extender durante el plazo establecido contractualmente para la duración del proyecto. Se podrá realizar en cualquier herramienta computacional (Microsoft Project, primavera, Excel o similares) y de debe resaltar las actividades correspondientes a la ruta crítica del proyecto y se establecerá una línea de base en aras de establecer el tiempo total en el control de ejecución del proyecto.

405
1509

1.2.1.2 CONTROL DEL CRONOGRAMA

Este es el Proceso de seguimiento del estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios a la línea base del cronograma a fin de cumplir con el plan. Estos procesos se relacionan entre sí y con procesos de otras Áreas de Conocimiento.

Una vez planificada la Gestión del cronograma, se debe realizar el plan para la dirección del proyecto que define la manera en que el proyecto se ejecuta, se monitorea, se controla y se cierra. El contenido del plan para la dirección del proyecto es variable en función del área de aplicación y de la complejidad del proyecto. Se desarrolla a través de una serie de procesos integrados que se extienden hasta el cierre del proyecto. Este proceso da lugar a un plan para la dirección del proyecto que se elabora progresivamente por medio de actualizaciones, y que se controla y aprueba a través del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios.

El desarrollo del cronograma del proyecto, con la ayuda de la herramienta de programación, utiliza las salidas de los procesos para definir y secuenciar actividades, estimar los recursos necesarios para desarrollarlas y las duraciones de las mismas, y así generar el modelo de programación. El cronograma finalizado y aprobado constituye la línea base que se utilizará en el proceso de Controlar el Cronograma. Conforme se van ejecutando las actividades del proyecto, la mayor parte del esfuerzo en el Área de Conocimiento de la Gestión del Tiempo del Proyecto se empleará en el proceso de Controlar el Cronograma, para asegurar que el trabajo del proyecto se complete puntualmente cumpliendo con todos los requisitos de calidad.

Controlar el Cronograma es el proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios de la línea base del cronograma a fin de cumplir el plan. El beneficio clave de este proceso es que proporciona los medios para detectar desviaciones con respecto al plan y establecer acciones correctivas y preventivas para minimizar el riesgo.

26
1503

La actualización del modelo de programación requiere conocer el desempeño real hasta la fecha. Un cambio cualquiera de la línea base del cronograma únicamente se puede aprobar a través del proceso de Realizar el Control Integrado de Cambios controlar el

Cronograma, como componente del proceso de Realizar el Control Integrado de Cambios, se ocupa de:

- influir en los factores que generan cambios en el cronograma, determinar si el cronograma del proyecto ha cambiado y gestionar los cambios reales conforme se producen.

En caso de que se utilice algún enfoque ágil, el proceso de Controlar el Cronograma se ocupa de:

- determinar el estado actual del cronograma del proyecto mediante la comparación de la cantidad total de trabajo entregado y aceptado con respecto a las estimaciones de trabajo completado para el ciclo de tiempo transcurrido;
- llevar a cabo revisiones retrospectivas (revisiones planificadas para registrar las lecciones aprendidas) de cara a corregir y mejorar procesos si fuera necesario;
- volver a priorizar el trabajo pendiente (pila);
- - determinar el ritmo a que se generan, validan y aceptan los entregables (velocidad) en tiempo por iteración (duración acordada del ciclo de trabajo, normalmente dos semanas o un mes);
- - determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado, y
- - gestionar los cambios reales conforme se producen.

En campo se utilizará el formato control diario de obra, donde se plasmarán las actividades realizadas en el transcurso del día, la cantidad de materiales, la maquinaria y la mano de obra, el estado del tiempo entre otros y se plasma en un plano el lugar exacto y la fecha de la actividad para así completar la identificación y trazabilidad de los trabajos ejecutados en cada una de las obras.

FORMATO PARA CONTROL DIARIO DE OBRA															CÓDIGO		FECHA	
PROYECTO/OBRA:																	1506	
FRENTE O ACTIVIDAD																	FECHA	
ESTADO DEL TIEMPO																		
TOTAL DE ACTIVIDADES REALIZADAS	UND	CANT. PROG.	CANT. EJEC.	ENCARGADO	ACTIVIDADES					PERSONAL A CARGO								
ACTIVIDAD 1																		
ACTIVIDAD 2																		
MATERIALES UTILIZADOS	CANT.	UNID	ACTIVIDADES REALIZADAS CON LOS MATERIALES							PRUEBAS O ENSAYOS EJECUTADOS								
MATERIAL 1																		
MATERIAL 2																		
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	CANT	HRS. TRABAJ	ESTADO O PROBLEMAS DE LOS EQUIPOS					ACTIVIDADES EJECUTADAS.										
EQUIPO 1																		
EQUIPO 2																		
INCONVENIENTES PRESENTADOS (QUEJAS, ACCIDENTES, PROBLEMAS, OBSERVACIONES ENTRE OTROS)																		
RESIDENTE DE OBRA.										VoBo DIRECTOR DE OBRA								

Cuadro No 7 Formato para control diario de Obra

1506

2008
1507

Analizando los rendimientos que se tienen en obra el Director de Obra determinará en el corto plazo tomará las acciones a realizar para dar cumplimiento al programa propuesto.

Hay dos aspectos definitivos a los que se les hace un especial seguimiento que son el estado de los equipos y herramientas y los rendimientos de la mano de obra. A los maestros y sus equipos de trabajo, se les realizara un seguimiento semanal, en el que se analizara su rendimiento, colaboración y así definir si se hace necesario incrementar el recurso humano.

Mensualmente se presentará un informe, donde de manera parcial se medirá el indicador de cumplimiento de programa de obra.

INFORME MENSUAL PARA EL CONTROL DE AVANCE DEL PROYECTO						PERÍODO 1 (MES 1)					
Numero de Actividad	Nombre de Actividad					CANT. EJEC.	Vr. PARC. EJEC.	CANT. ACUM.	Vr. PARC. ACUM.	CANT. POR EJEC.	SALDO POR EJEC.
						1	ACTIVIDAD 1				
Item	Descripción del Item	Unidad	Cantidad	Vr. Unit	Vr. Parcial						
COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD											
Numero de Actividad	Nombre de Actividad										
2	ACTIVIDAD 2										
Item	Descripción del Item	Unidad	Cantidad	Vr. Unit	Vr. Parcial						
COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD											
COSTO DIRECTO											
TOTAL COSTOS INDIRECTOS											
COSTO TOTAL OBRA CIVIL											

Cuadro No 8 Formato Informe mensual para el control de avance el proyecto

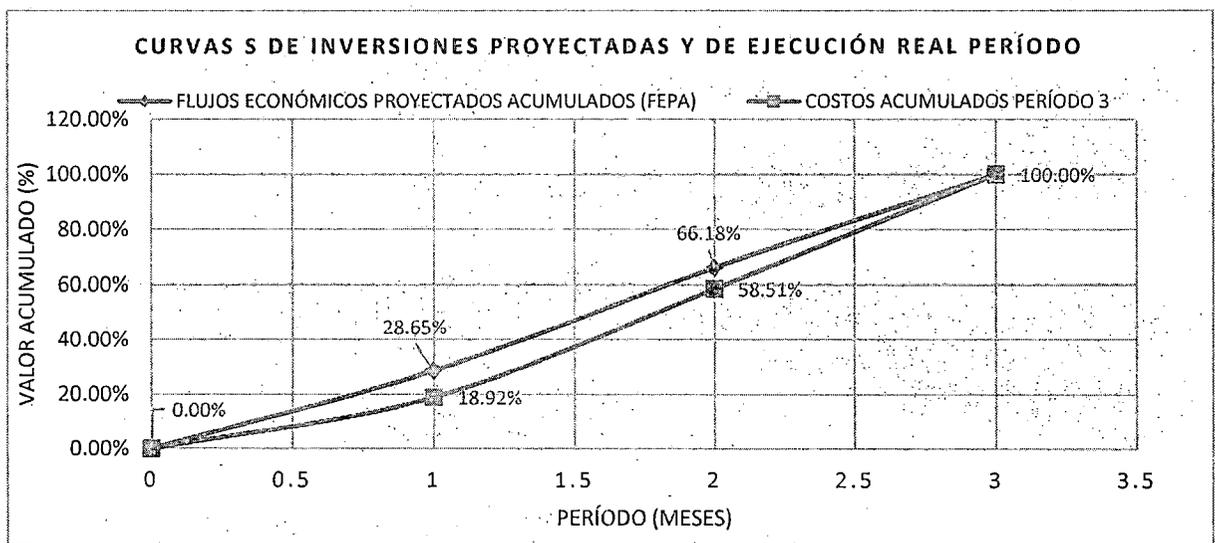
Teniendo en cuenta los valores de las actividades proyectados y los ejecutados, se procederá a realizar el análisis de flujo de fondos económicos proyectados (FEPA) versus los flujos económicos reales (FERA), Siguiendo el formato presentado a continuación:

248
1508

FLUJOS ECONÓMICOS PROYECTADOS ACUMULADOS (FEPA)				
MES No.	VALOR DE INCIDENCIA	VALOR ACUMULADO	% INCIDENCIA	% ACUMULADO INC.
0				
1				
2				
3				
TOTAL				
FLUJOS ECONÓMICOS REALES ACUMULADOS (FERA)				
MES No.	VALOR DE INCIDENCIA	VALOR ACUMULADO	% INCIDENCIA	% ACUMULADO INC.
0				
1				
2				
3				
TOTAL				

Cuadro No 9 Formato de Flujos económicos acumulados

Teniendo estos datos se procede a realizar el cálculo de los porcentajes de incidencia con respecto al valor total del proyecto y los respectivos gráficos que van a servir como indicadores de avance durante toda la ejecución del proyecto y que se deberán representar de la siguiente forma:



Cuadro No 10 Formato Curva S de Inversiones Proyectadas y de ejecución real del proyecto

Atto
1509

Estos indicadores demuestran la capacidad de los procesos y sus responsables para alcanzar los resultados planificados, de lo contrario, se llevan a cabo acciones correctivas para asegurarse de la conformidad del producto.

1.3 MANEJO DE MATERIALES, ADQUISICIÓN, FABRICACIÓN, ENSAYOS, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN.

1.3.1 ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad se centran inicialmente en lograrla satisfacción del cliente, cumpliendo con los requisitos del cliente a través de la aplicación del sistema, su mejora continua y la prevención de no conformidades.

Es necesario asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

Se deberá evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Igualmente se deben establecer los respectivos criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación.

Los resultados de la evaluación y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas, deben registrarse. Debido a esto se documentan las actividades para la adquisición y/o fabricación de materiales o insumos para la ejecución del proyecto.

El equipo de la dirección de obra deberá realizar una Evaluación Inicial a los Proveedores de Materiales, teniendo en cuenta aspectos como calidad de materiales y entrega de protocolos y certificados, referencias comerciales del proveedor, satisfacción de requisitos de entrega, facilidades de pago y descuentos, garantías y prestación del servicio asociado. Los proveedores que son considerados aceptables, son incluidos en una Base de datos de proveedores de materiales aceptables.

1510

OBRA:			No. ALM – 005			Versión: 1.0 - 2017	
CUADRO COMPARATIVO DE PROVEEDORES							
FECHA DE COTIZACIÓN: DD/MM/AAAA					MATERIAL COTIZADO:		
No.	PROVEEDORES	DATOS GENERALES	REFERENCIA COMERCIAL	FACILIDAD DE PAGO	UBICACIÓN	GARANTÍA	OBSERVACIONES
1	PROVEEDOR 1						
2	PROVEEDOR 2						
3	PROVEEDOR 3						
4	PROVEEDOR 4						
5	PROVEEDOR 5						
OBSERVACIONES GENERALES:							
ELABORADO POR:			APROBADO POR:				
REVISADO POR:							

Cuadro No 11 Formato Cuadro comparativo de proveedores

Cada vez que sea necesario efectuar una compra se escogen como mínimo, tres proveedores de los considerados aceptables y con la ayuda de un Cuadro Comparativo de Cotizaciones, se elige al proveedor al cual se le realiza la compra.

OBRA:		No. ALM – 006			Versión: 1.0 - 2017		
CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES							
FECHA DE COTIZACIÓN: DD/MM/AAAA							
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3	
1							
2							
3							
4							
5							
OBSERVACIONES:							
ELABORADO POR:				AUTORIZADO POR:			
REVISADO POR:				RECIBIDO POR:			

Cuadro No 12 Cuadro comparativo de cotizaciones

En el pedido que se hace al proveedor, se describen las especificaciones técnicas necesarias con las cuales deben cumplir los materiales, estas son las descritas en el Cuadro de Autocontrol de la obra. Cuando sea necesario o aplique, el Director Administrativo solicita al proveedor los protocolos de los materiales comprados. Posteriormente el Jefe de Compras efectúa una Reevaluación a los proveedores de materiales, teniendo en cuenta aspectos como cumplimiento de las garantías y de acuerdos comerciales, buena atención

4/11
15/11

y prestación de servicio asociado, entrega oportuna y completa de los materiales, entrega de protocolo y certificados. Dicha reevaluación se lleva a cabo mínimo cada tres meses y dependiendo de su resultado, el proveedor continuo o es excluido de la Base de datos de proveedores de materiales aceptables.

1.3.2 MATERIALES EN OBRA

Los materiales que ingresen y se descarguen del almacén deberán ser registrados en el siguiente formulario:

OBRA:			No. ALM – 003		Versión: 1.0 - 2017			
FORMATO DE CONTROL DE INVENTARIO DE ALMACEN								
No.	COD.	DESCRIPCIÓN N	UBICACIÓN N	UND.	C. INGRES.	C. DESPACH.	DISPO N.	OBSER V.
1								
2								
3								
4								
5								
RESPONSABLE:					APROBADO POR:			

Cuadro No 13 Formato de Control de Inventario de Almacén

Con relación a los ensayos, una vez se definan los materiales necesarios para la ejecución de las actividades, se relacionarán las pruebas y ensayos que deben cumplir cada uno de los materiales o insumos utilizados para la construcción de la obra, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y las exigencias del cliente. Esto se referencia en el "Plan de Ensayos".

1.3.2.1 PLAN DE INSPECCIÓN DE ENSAYOS

1572

En este formato Plan de Ensayos, se identifican todos y cada uno de los criterios a cumplir en el desarrollo del proyecto, para asegurar el seguimiento y la medición del producto, conforme a los requisitos establecidos por el cliente según las especificaciones técnicas de construcción.

En este formato se relacionan los materiales utilizados en cada una de las actividades a ejecutar durante el proyecto. De igual manera, se relacionan cada una de las pruebas o ensayos que se deban efectuar a los materiales, describiendo los criterios o parámetros de aceptación y la frecuencia con que se deben realizar cada uno de los ensayos. También se referencia la norma o especificación técnica que aplique para cada punto de inspección y los registros o documentos asociados con cada actividad.

OBRA:		No. ALM - 007					Versión: 1.0 - 2017									
FORMATO PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS																
No	ITEM MATERIAL VARIABLE A CONTROLAR PUNTO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO	DOCUMENTOS ASOCIADOS					ESPACIO PARA EL CLIENTE									
		DOCUMENTO DE REFERENCIA/NORMA	DE CRITERIO DE ACEPTACIÓN (REQUERIMIENTO)	EQUIPO DE INSPECCIÓN	DE REGISTROS DE CONTROL	PUNTOS DE INSPECCIÓN			TIPO DE INSPECCIÓN		INSPECCIÓN DE ACTIVIDAD			W (TESTIGO) M (%)	PROV.	FIRMA RESP.
						R	W	H	IV	DR	INI	ACT	FIN			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
RESPONSABLE:		APROBADO POR:														

Cuadro No 14 Formato Plan de Inspección de ensayos

En cada una de estas inspecciones se aplicará el tratamiento adecuado del producto no conforme, según lo estipulado por la organización en el procedimiento de producto no conforme.

Este cuadro de autocontrol será entregado antes de iniciar los trabajos a la Interventoría, quien lo validará, para dejar en claro los compromisos de la organización en cuanto a la realización de ensayos y su periodicidad. Una vez asegurada la conformidad de una materia prima, un detalle o un

1173

27/4
15/3

producto, es necesario mantener la conformidad mediante procesos que lo protejan contra los daños. Estos pueden incluir las condiciones de almacenamiento, manutención, embalaje, envío e incluso identificación.

1.3.3 ALMACENAMIENTO Y PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

Todos los materiales y equipos que sean utilizados durante la ejecución del proyecto, deben ser salvaguardado durante todo el proceso y hasta la entrega final de la obra, esto para garantizar que no sufran algún daño y evitar el requisito del mismo. Para la preservación de un producto se puede considerar almacenamiento y protección contra cualquier daño.

El Almacenista y los celadores serán los encargados de organizar el almacén, para lo cual dispondrá de las estibas y estantes necesarios y coordinará con el Residente de Obra, las cantidades necesarias para evitar los atrasos del caso.

De igual manera, revisara la calidad de los materiales en el momento de la llegada al almacén y comentara a la dirección sobre desperfectos, el cual tendrá toda la autoridad para realizar los rechazos y realizara el tratamiento le producto no conforme.

1.3.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS MATERIALES

Con respecto a la distribución de los materiales cada Residente coordinara con cada oficial de los diferentes frentes de obra, quienes serán responsable de las entradas y salidas del material, el cual debe presentar ante el residente una requisición, la cual será revisada por el Residente de Obra, para su aprobación.

1.3.5 RELACION / LISTADO DE NORMAS A APLICAR PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN Y ENSAYO.

Las normas que aplicarán para los procedimientos de inspección y ensayos son las siguientes:

- PRUEBAS Y ENSAYOS SUMINISTRADOS POR LOS FABRICANTES DE MATERIALES
- NORMA DE DISEÑO SISMO RESISTENTE PARA COLOMBIA NSR - 10
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. ICONTEC
- NORMAS INVIAS 2013 (ENSAYOS DE LABORATORIO).

415
574

1.4 MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los principales beneficios de cumplir con los requisitos de calidad incluyen menos "retrabajo", mayor productividad, costos menores, mayor satisfacción de los interesados y mayor rentabilidad. La realización de un análisis costo-beneficio para cada actividad de calidad permite comparar el costo del nivel de calidad con el beneficio esperado.

La Dirección en la etapa inicial destinara el equipo y herramientas necesario para alcanzar el cumplimiento del cronograma de la obra. Para cada frente de trabajo, analizara el número, modelo, capacidad, calidad y estado de los equipos y herramientas a enviar a cada frente de obra. De la misma forma se revisará cada día los reportes diarios diligenciados y enviados por los operarios, en los cuales se plasmará sus rendimientos y estado. Con esto la Dirección tendrá una herramienta con la cual tomará decisiones en el corto plazo y así replanteará de ser necesario, todo con el fin de alcanzar el cumplimiento de las actividades programadas inicialmente.

La herramienta menor es aquella que forma parte del instrumental básico para trabajos de albañilería en obra. Este tipo de herramienta es denominada menor puesto que sus dimensiones permiten su fácil manejo y transportación, se lleva dentro de un cajón propiedad del oficial de albañilería.

Los equipos se controlan diariamente por cada una de las fases, a fin de obtener el rendimiento real de los equipos y comparar este rendimiento constantemente con el presupuestado. El costo de los equipos se alimenta semanalmente.

Cada equipo que ingrese a la obra deberá cumplir las características técnicas solicitadas para realizar las actividades de obras que sean encomendadas y se deberá llevar el seguimiento mediante el formato Hoja de vida de los equipos en obra, tal y como se presenta a continuación:

OBRA:		No. ALM - 004		Versión: 1.0 - 2017		
FORMATO DE HOJA DE VIDA DE EQUIPOS						
EQUIPO:		MARC A:		MODELO:		
IDENTIFICACIÓN N:		INICIO USO DEL EQU:				
DESCRIPCIÓN DE MANTENIMIENTO						
No.	FECHA	REALIZADO POR:	TIPO DE MANTENIMIENTO	REPUESTOS INST.	MANO DE OBRA	COSTO TOTAL
1						
2						
3						
4						
5						

446
1515

OBSERVACIONES:	
RESPONSABLE:	APROBADO POR:

Cuadro No 15 Formato Hoja de Vida de equipos

El control diario en obra se realizará mediante la utilización del siguiente formato:

OBRA:		No. ALM – 005		Versión: 1.0 - 2017		
FORMATO DE CONTROL DE EQUIPOS						
EQUIPO:		MARC A:		MODELO:		
IDENTIFICACIÓN N:		INICIO USO DEL EQU:				
CONTROL DE HORAS MAQUINA						
No.	FECHA	LECTURA HOROMETRO	HORAS TRABAJADAS	NOMBRE OPERADOR	RESIDENTE	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
OBSERVACIONES:						
RESPONSABLE:				APROBADO POR:		

Cuadro No 16 Formato de Control de equipos

Cuando se observen un fallo o problema en el equipo o la máquina, se avisa al Responsable de Mantenimiento para que proceda a gestionar su reparación. Las averías o labores de mantenimiento, en caso de ser resueltas con medios propios se anotan en la tabla de control de mantenimiento de la máquina, indicando las horas de paro, los materiales utilizados y su coste. En el caso de que se contrate la reparación, se anota en la ficha del equipo la descripción de la tarea, la referencia del parte de trabajo, la factura de la reparación y las horas de paro de la máquina.

Al menos una vez al año, el Responsable de Mantenimiento estudia el mantenimiento realizado durante el ejercicio anterior y propone acciones de mejora para el periodo siguiente (búsqueda de proveedores de repuestos o consumibles, variación en la frecuencia del mantenimiento de cierto equipo, cambiar el modo de mantenimiento de un equipo de correctivo a preventivo o viceversa, propuestas de formación, mejoras en la maquinaria, etc.).

El Responsable de Mantenimiento es responsable de analizar y presentar en la revisión del sistema, los datos más representativos del plan de mantenimiento realizado, así como los recursos que estime necesarios adquirir. En estas revisiones se estudiará la conveniencia o no de las propuestas.

217
1516

Ahora en lo que se refiere a los Mantenimiento y Reparación, la organización contara con un procedimiento interno, el cual velara por que se cumpla el programa de mantenimiento y así evitar daños en la maquinaria y los equipos menores propuestos para la ejecución.

TABLA DE CONTROL DE MANTENIMIENTO												
EQUIPO:			MARCA:			MODELO:			INICIO USO DEL EQU:			
IDENTIFICACIÓN:												
N.º	PROCEDIMIENTO REALIZADO	FECHA	ELEMENTOS A REVISAR			PARÁMETROS A CONTROLAR			PRUEBAS A EJECUTAR			
			ELEM.	PERIOD. REVISIÓN	PERIOD. INFORME	PARÁM.	PERIOD. CONTROL	PERIOD. INFORME	PRUEBAS	PERIOD. PRUEBAS	PERIOD. INFORME	
1												
2												
3												
4												
5												
OBSERVACIONES:												
RESPONSABLE:						APROBADO POR:						

Cuadro No 17 Tabla de Control de Mantenimiento de Equipos

El retraso en la ejecución del Plan de Mantenimiento supondrá una No Conformidad del Sistema de Gestión de Calidad, en cuyo caso, se deberá abrir la correspondiente Incidencia, estudiar los motivos de dicho retraso y proponer medidas correctoras apropiadas. Estas No Conformidades serán evaluadas posteriormente para determinar posibles acciones correctivas y/o preventivas.

1.5 PLAN DE MANEJO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

1.5.1 ESQUEMA GENERAL DE SEGUIMIENTO A LOS PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El objetivo principal del plan de control de riesgo en la obra es velar por la protección de la salud e integridad física de los trabajadores, logrando un ambiente laboral en higiene y seguridad para el desarrollo de todas las actividades realizadas por los trabajadores.

Así mismo, la prevención de riesgos corresponde a la técnica que permite el reconocimiento, evaluación y control de riesgos ambientales que puedan causar accidentes Y/o enfermedades profesionales, estas últimas definidas como aquellas causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o del trabajo que realice y que le produzca incapacidad o muerte (stress)

El presente plan establece como objetivo el reconocimiento y evaluación de los riesgos ocupacionales y enfermedades profesionales que se pueden presentar al ejecutar labores a nivel constructivo. Evitar que los trabajadores de la empresa sufran el efecto de un factor de riesgo laboral por la exposición continua de agentes agresores como el ruido, las temperaturas extremas, la iluminación deficiente, entre otros.

CARACTERISTICAS DE EVENTOS ADVERSOS

418
1517

En el desarrollo de este tipo de obras pueden ocurrir numerosos eventos que supongan una pérdida económica para las personas o entidades implicadas en su diseño y ejecución o un perjuicio para terceros, circunstancias que determinan la necesidad de su aseguramiento y por tanto la obligación derivada del contrato de seguro para las campañas aseguradoras, para hacer frente a indemnizaciones que en ocasiones pueden alcanzar cuantías muy elevadas.

Existen tres grandes categorías:

- Por sucesos naturales: terremotos, erupciones volcánicas, tormentas tropicales, huracanes.
- Por acciones humanas: de carácter tecnológico o industrial (fallas en los sistemas, accidentes, derrames, explosiones, incendios), conflictos armado, terrorismo y consecuencias derivadas (desplazamiento y refugiados)
- Por interacción entre los sucesos naturales y las acciones humanas: deslizamiento (erosión, fallas en la canalización de aguas, asentamientos en zonas inestables); inundaciones (deforestación de las riberas, sedimentos acumulados y arrojado de materiales); epidemias de origen hídrico (deficientes condiciones sanitarias), otras enfermedades infecto-contagiosas (de persona a persona) enfermedades transmitida por vectores, complicaciones o sobreinfecciones en traumas y heridas.

Otros criterios es agrupar los desastres de acuerdo a su forma de aparición:

- Comienzo súbito – terremotos, tsunamis, inundaciones de alta pendiente, tormentas tropicales, erupciones volcánicas, algunos tipos de deslizamiento, explosiones, incendios.
- Comienzo lento – sequias, hambrunas, degradación ambiental, desertización, deforestación, inundaciones de planicie, algunos tipos de deslizamientos.

Es posible desarrollar un nuevo enfoque, que integre y actualice lo descrito en la clasificación según la amenaza:

- Eventos basados en la naturaleza, como terremotos, huracanes o ciclones, erupciones volcánicas y otros.
- Eventos basados en la degradación y en la privación, como la degradación del ambiente; la privación económica reflejada en la malnutrición, analfabetismo y otros.

Sin embargo, a pesar de tener muchos elementos en común, existen particularidades para cada amenaza que deben conocerse ya que caracterizan cada evento.

Si bien podemos citar múltiples casos de amenazas como tornados, avalanchas, tormentas de nieve, granizo, truenos y rayos, nos centraremos en las amenazas que generan un riesgo potencialmente alto en las

comunidades expuestas: terremotos tsunamis, erupciones volcánicas, deslizamientos, tormentas tropicales o huracanes inundaciones y sequias.

RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO CON MAQUINA

Del trabajo con máquinas se derivan una serie de riesgos que si se materializan pueden provocar la muerte.

Los riesgos más comunes del trabajo con maquinaria son:

- Por contacto con las partes móviles de la maquina
- Por proyecciones de objetos despedidos durante el funcionamiento de la maquina o bien partes de la propia maquina o partes del material sobre el que se está trabajando.

Las lecciones más comunes derivadas del trabajo con maquina son por lo general: aplastamiento, cizallamiento, corte o seccionamiento, arrastre, impacto, punzonamiento, fricción o abrasión y proyección de materiales.

Pero, además, el trabajo con maquinaria conlleva otra serie de riesgos para la salud de las personas que las manipulan o se encuentran en el lugar de las máquinas, estas son:

RIESGO ELECTRONICO: puede causar lesiones por choque eléctrico o quemaduras y puede estar originado por contactos eléctricos directos o indirectos derivados de cortacircuitos o sobrecarga.

RIESGOS DE EXPLOSION: siempre que el equipo utilice una energía motriz proporcionada por combustible inflamables o sustancia deflagran téx existe el riesgo de explosión, también si en el proceso se da una energía de activación proveniente de gases a presión.

RIESGOS TERMICO: puede dar lugar a quemaduras por contacto con objetos o materiales a temperatura extrema o por radiaciones proveniente de fuentes de calor.

RADIACIONES ELECTROMAGNETICAS: se manifiestan en forma de radiaciones con daño potencial para los órganos, la piel y los ojos.

RUIDO: todos los equipos deben emitir por debajo de los 85 dbA. La concentración y funcionamiento simultaneo e varias máquinas al mismo tiempo pueden producir niveles de ruidos muy por encima de lo permisible por la ley. Esta exposición repetida a este factor de riesgo puede producir sordera.

VIBRACIONES: riesgo que acompaña al ruido, pero en este caso la transmisión de energía u onda de intensidad variable lo hace a través de un medio sólido. En muchas ocasiones se debe a una falta de mantenimiento o ajuste de piezas.

REISGO ERGONOMICO: se puede materializar en lesiones musculo esqueléticas dado el diseño inadecuado del puesto de control, movimientos repetitivos, posturas forzadas o mantenidas.

419
1518

420
1519

RIESGO HIGIENICO: se considera riesgo higiénico a la posibilidad de que un trabajador sufran un daño, con ocasión o a consecuencia, de su trabajo, en particular por la exposición medioambiental (agentes físicos, químicos y biológicos).

Una posible consecuencia de dichas exposiciones, son las enfermedades profesionales (EE.PP.) o deterioros paulatinos de la salud de los trabajadores, como consecuencia de la dosis recibida de un contaminante (concentración y tiempo).

Los contaminantes se presentan unas veces, como porciones de materia inerte o viva y otras, en forma de manifestaciones energética.

Los factores de riesgo higiénico se dividen en físicos, químicos y biológicos, según su naturaleza y característica.

Unas de muchas enfermedades se dan por la no identificación del riesgo al que está expuesto un empleado ya sea por jornadas largas de trabajo, sin periodos de descanso o rotación de personal, por el no conocimiento de los procesos constructivos, el no uso u omisión de los elementos de protección personal, por consiguiente, la empresa tiene como prioridad la identificación de los riesgos higiénicos a los que están expuesto los empleados como también los objetivos a alcanzar como son:

- Evitar que los trabajadores de la empresa sufran el efecto de un factor de riesgo laboral por la exposición continua de agentes agresores como el ruido, vibración, la iluminación deficiente, riesgos ergonómicos, entre otros.
- Realizar un reconocimiento inicial de la presencia del factor de riesgo en el medio laboral para determinar si los niveles de contaminación están o no por encima de los límites permisibles establecidos por la legislación vigente.
- Aplicar medidas de control técnico en la fuente, en el medio de transmisión y/o como último recurso en las personas.

1.5.2 RELACION/LISTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION ESENCIALES (Breve descripción del alcance de uso)

Los equipos de protección persona (EPP) comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Estos constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como, por ejemplo: controles de ingeniería. La firma proporcionara a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios que se requieran para los trabajos.

Las características de los equipos que se suministrarán a los trabajadores serán:

- 421
50
- Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
 - No debe restringir los movimientos del trabajador
 - Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
 - Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.
 - Debe tener una apariencia atractiva.

Los EPP contra riesgos mecánicos están diseñados esencialmente para evitar rozaduras, pinchazos, cortes e impactos. Los EPP deben disponer también del sello de calidad o certificación, por el que se garantiza que el fabricante cumple con los requisitos legales. Los EPP deben ser suministrado con instrucciones de uso y mantenimiento, que deben ser seguidas por la persona usuaria.

En los talleres de arme y desarme tanto el personal administrativo como el operativo deben utilizar según sea la actividad los EPP más adecuados.

- Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
- No debe restringir los movimientos del trabajador.
- Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
- Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.
- Debe tener una apariencia atractiva.

Los EPP contra riesgos mecánicos están diseñados esencialmente para evitar rozadura, pinchazos, cortes e impactos. Los EPP deben disponer también del sello de calidad o certificación, por el que se garantiza que el fabricante cumple con los requisitos legales. Los EPP deber ser suministrados con instrucciones de uso y mantenimiento, que deben ser seguidas por la persona usuaria.

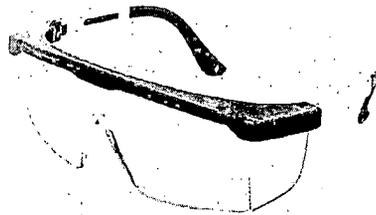
En los talleres de arme y desarme tanto el personal administrativo como el operativo deben utilizar según sea la actividad los EPP más adecuados.

- **CASCOS:** los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad. Se deben utilizar siempre que se note un riesgo de impacto al nivel de la cabeza. Los cascos de seguridad proveen protección contra casos de impacto y penetración de objetos que caen sobre la cabeza. Los cascos de seguridad también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras. el casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujeta a la quijada.

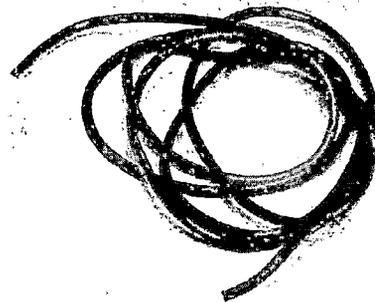
422
1521



- **GAFAS DE SEGURIDAD:** todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos. Se deben usar siempre que se estén realizando trabajos de arme y desarme de motores, desprendimiento de virutas y cualquier actividad que ponga en riesgo los órganos visuales de la persona que ejecute la labor.



- **PROTECTORES AUDITIVOS:** cuando el nivel del ruido excede los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador. Se deben usar en las áreas u operaciones en donde se detecte altos niveles de presión sonora.



- **GUANTES:** los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos. Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones. Estos deben resistir la abrasión, el corte por cuchilla, al desgarrar y a la perforación. Como requisitos adicionales pueden presentar resistencia al corte por impacto y resistencia volumétrica.

24703
1502



- **CALZADO:** los calzados de seguridad deben proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancia calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos, agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico. Se debe usar calzado de seguridad con puntera metálica en todas las instalaciones de arme y desarme.

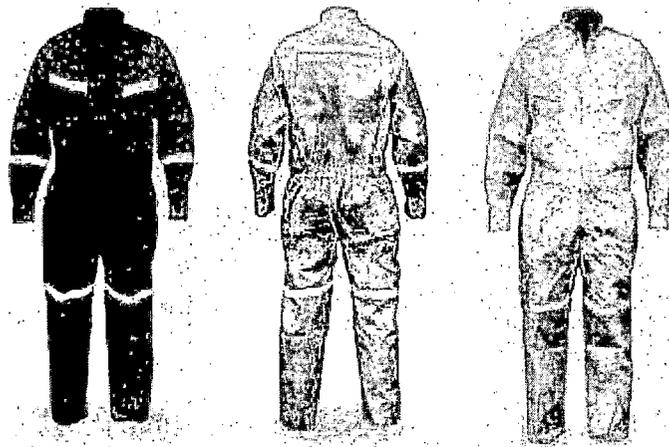


- **PROTECCION DEL TRONCO:** son elementos de protección que se utilizan en trabajo efectuados en altura, para evitar caídas del trabajador. Para efectuar trabajos a más 1.8 metros de altura del nivel del piso se debe dotar al trabajador de: cinturón o arnés de seguridad enganchados a una línea de vida. Se debe utilizar en el área de desarme cuanto la labor a realizar lo requiera.

424
1523



- **ROPA DE TRABAJO:** cuando se seleccione ropa de trabajo se deberá tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo.



Cabe notar que garantizar la selección, dotación, reposición, uso, mantenimiento y almacenamiento de los elementos de protección personal (EPP) requeridos por los trabajadores expuestos a los factores de riesgos propios en la realización del trabajo.

Las herramientas serán utilizadas por personal calificado y capacitado con el fin lograr un excelente rendimiento y cumplimiento de los requerimientos de la ejecución de las actividades de construcción del proyecto, previa inducción, según el caso, del alcance y riesgos de uso de la misma.

Para el caso de la mano de obra no calificada, siempre se exigirá, además de la inducción respectiva, la supervisión constante de personal calificado que permita la correcta manipulación de la misma.

4705
1524

AGENTE CONTAMINANTES

De acuerdo a los factores de riesgo y al análisis de riesgo por actividad la empresa tiene identificados como principales agentes de riesgo, los siguientes:

AGENTE DE RIESGO	EFFECTO SOBRE LA SALUD
Ruido	Sordera, hipoacusia y efectos extras auditivos.
Vibración	Trastornos al sistema nervioso, lumbalgia.
Ergonómico	Lumbagos, cansancio muscular.

El identificar los anteriores agentes tiene por objeto cuantificar si los niveles de contaminación se encuentran o no por encima de los niveles recomendados por la legislación (valores límites permisibles, TLV's)

1.6 EXPOSICION A RUIDO Y/O VIBRACION

Dado que las actividades constituyentes del proyecto no involucran exposiciones considerables a ruido y/o vibración, no se detallan elementos específicos para el mismo, sin embargo, se adoptarán según el caso, las recomendaciones establecidas en la RESOLUCION No. 1792 DEL 3 DE MAYO DE 1990. Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

RUIDO: todos los equipos deben emitir por debajo de los 85 dbA. La concentración y funcionamiento simultaneo de varias máquinas al mismo tiempo pueden producir niveles de ruido muy por encima de lo permisible por la ley. Esta exposición repetida a este factor de riesgo puede producir sordera.

AGENTE DE RIESGO (RUIDO)

Dentro de los agentes físico que se consideran en higiene industrial, uno de los más importante debido a su existencia en gran número de industrias es el ruido. Se suele definir el ruido como un sonido no deseado.

Si tenemos en cuenta el extraordinario funcionamiento del oído humano y la importancia de las relaciones sociales de todo tipo, resalta la importancia de la conservación del mismo. El ruido constituye uno de los problemas a vencer en una sociedad desarrollada, ya que produce una progresiva pérdida de la capacidad auditiva del hombre, por consiguiente, se tiene identificado distintos tipos de ruido como son:

RUIDO DE IMPACTO: aquel en que el nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y las variaciones entre dos máximos consecutivos de nivel acústicos se efectúan en un tiempo superior a un segundo, con un tiempo de actuación inferior a 0.2 segundo.

#10
150

RUIDO CONTINUO: es aquel en el que el nivel de presión acústica se mantiene constante en el tiempo y si posee máximos, estos se producen en intervalos menores de un segundo. Pueden ser estables o variables, cuando en este último caso oscila en más de 5 dbA a lo largo del tiempo.

Hay que tener en cuenta que para evaluar los riesgos a los que están expuestos los empleados hay que realizar una serie de procedimientos como son mediciones higiénicas que evalúan el tiempo de exposición a ruido, niveles límites permisibles, esto se mide con una sonometría o docimetría por consiguiente se puede determinar los tiempos de exposición a ruido como se muestra en la siguiente tabla.

DURACION DE LA EXPOSICIÓN EN HORAS / DÍA	NIVEL PERMIBLE dB(A)
16	80
8	85
4	90
2	95
1	100
0.5	105

EFFECTOS EN LA SALUD POR EXPOSICIÓN AL RUIDO

Pérdida temporal de audición:

Al cabo de breve tiempo en un lugar de trabajo ruidoso a veces se nota que no se puede oír muy bien y que le zumban a uno los oídos. Se denomina desplazamiento temporal del umbral a esta afección. El zumbido y la sensación de sordera desaparecen normalmente al cabo de poco tiempo de estar alejado del ruido. Después de dejar trabajo, puede costar varias horas recuperarse, lo cual puede ocasionar problemas sociales, porque al trabajador le puede resultar difícil oír lo que otras personas dicen o pueden querer escuchar la radio o la televisión más altas que el resto de la familia.

Medidas preventivas:

- Uso de protectores auditivos tipo copa
- Uso de protectores auditivos tipo inserción
- Mediciones higiénicas
- Audiometrías clínicas

VIBRACIONES: riesgo que acompañan al ruido, pero en este caso la transmisión de energía u onda de intensidad variable lo hace a través de un medio sólido. En muchas ocasiones se debe a una falta de mantenimiento o ajuste de piezas

AGENTE DEL RIESGO (VIBRACION)

24709
1526

Las vibraciones son oscilaciones de particular alrededor de un punto, en un medio físico equilibrado cualquiera (aire, agua, etc.) y se puede producir por efecto del propio funcionamiento de una máquina o equipo, partes de máquinas desequilibradas en movimiento, choques, movimientos turbulentos de fluidos.

EFFECTO EN LA SALUD POR EXPOSICION DE VIBRACIONES:

Los efectos que pueden producir las vibraciones según su frecuencia son:

Muy baja frecuencia (inferiores a 2 Hz): alteraciones en el sentido del equilibrio, provocando mareos, náuseas y vomito (movimiento de balanceo de coches, barcos, trenes...)

Bajas y media frecuencia (de 2 a 20 Hz): afectan sobre todo a la columna vertebral, aparato digestivo y la visión (vehículos y maquinaria industrial, tractores, obras públicas...)

Alta frecuencia (de 20 a 300 Hz): pueden producir quemaduras por rozamiento y problemas vasomotores, en las articulaciones, musculares... (herramientas manuales percutoras rotativas...)

os efectos más usuales son:

- Traumatismo en la columna vertebral.
- Dolores abdominales y digestivos.
- Problemas de equilibrio.
- Dolores de cabeza.
- Trastornos visuales.

Medidas preventivas:

- Disminuir el tiempo de exposición.
- Establecer un sistema de rotación de lugares de trabajo.
- Intentar siempre que sea posible, minimizar la intensidad de las vibraciones.
- Reducir las vibraciones entre las piezas de las máquinas y los elementos que vayan a ser transformados.
- Mejorar en lo posible, las irregularidades del terreno por el cual circulen los medios de transporte.
- Utilizar los equipos de protección individual: guantes anti - vibración, zapatas, botas, etc., cuando sea necesario.
- Examen médico ocupacionales
- Pausas activas

1.6.1 EXPOSICION A RIESGOS ERGONOMICOS

RIESGO ERGONOMICO: se puede materializar en lesiones musculares dado el diseño inadecuado del puesto de control, movimientos repetitivos, posturas forzadas o mantenidas.

AGENTE DEL RIESGO (BIOCARGA DINAMICA Y ESTATICA)

La carga física se puede descomponer en carga estática y carga dinámica.

- La carga estática está asociada a las posturas de trabajo y a la actividad isométrica de los músculos.
- La carga dinámica se refiere a lo que se suele entender como actividad física y está íntimamente relacionada con el gasto energético y si bien las posturas de trabajo también suponen un gasto energético adicional, su aspecto más destacable está relacionado con los riesgos de lesión muscular por sobreesfuerzo.

El trabajo muscular lo calificamos de estático cuando la contracción de los músculos, puestos en acción, es continua y se mantiene durante un cierto periodo de tiempo. A este tipo de esfuerzo corresponderían las contracciones musculares isométricas.

El trabajo dinámico produce una sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos de muy corta duración. A este tipo de esfuerzo correspondería las contracciones musculares isotónicas. Estas contracciones musculares requieren un aporte de energía y de oxígeno para realizarse y producen, a su vez, unos residuos obtenidos como consecuencia del trabajo, que se han de evacuar. Todo ello se realiza a través de la sangre.

Uno de los objetivos primordiales de la ergonomía es la optimización del esfuerzo realizado previniendo la aparición de la fatiga como la disminución de la capacidad física del individuo, después de haber realizado un trabajo, durante un tiempo determinado. La fatiga constituye un fenómeno complejo que se caracteriza porque el operario baja el ritmo de actividad, nota cansancio, los movimientos se hacen más torpes e inseguros y va acompañada de una sensación de malestar e insatisfacción.

La fatiga puede responderá múltiples factores dependientes tanto del individuo (factores corporales, factores sicos, entrenamiento y adaptación) como de las condiciones de trabajo (naturaleza y condiciones ambientales) y circunstancias acompañantes.

En el caso de un esfuerzo estático, conforme aumentamos la fuerza desarrollada, más difícil es el aporte sanguíneo al músculo, dado que este comprime los vasos sanguíneos que se hallan en su interior, disminuyendo e incluso anulando el riego. La falta de oxígeno derivado de esta situación lleva a la utilización de la vía anaeróbica para la obtención de energía, utilizando las limitadas reservas de glicógeno hasta agotarlas y a la producción aumentada del ácido láctico con la consiguiente acumulación local del mismo.

428
152?

429
1528

Cuando se trata de un trabajo dinámico, la sucesión de contracciones y relajamientos actúan a manera de una bomba sobre la circulación sanguínea; las contracciones facilitan la expulsión de la sangre, mientras que las relajaciones consecutivas permiten una nueva irrigación del músculo.

Unas exigencias físicas de trabajo que sobrepasen las capacidades del individuo (sobrecarga de trabajo) pueden llevar a este a una situación de fatiga muscular entendida como una disminución progresiva de la capacidad de seguir realizando el trabajo al mismo nivel. Cuando esta situación se mantiene durante tiempo, la fatiga no solamente puede tener efecto sobre el/los músculo/s directamente implicados en la ejecución del trabajo, si no que puede entrañar una fatiga de músculos que no han realizado un trabajo e incluso del sistema nervioso.

Así pasaríamos de una fatiga normal que implica un deterioro pasajero de la capacidad de trabajo de ciertas partes del cuerpo y que es fácilmente reversible a través del descanso, a una fatiga crónica o patológica con graves repercusiones de carácter general sobre el cuerpo humano y difícilmente reversible.

Por otra parte, es muy importante considerar el papel de la ergonomía en el diseño de herramientas y útiles en el entorno laboral, ya que estos elementos tienen un impacto muy grande en la mayoría de las tareas industriales, al originar sobrecargas en las estructuras del miembro superior. Los estudios sobre herramientas tienen las siguientes finalidades:

- Adaptarlas a la tarea, considerando los requisitos de agarre de fuerzas o bien de precisión de operaciones.
- Adaptadores a los trabajadores, teniendo en cuenta la antropometría de la mano, la capacidad de fuerza y movilidad y otras características de las personas a la hora de elegir formas, dimensiones, materiales y modo de operación de la herramienta.
- Disminuir la sobrecarga en articulaciones, ligamentos, músculos de los miembros superiores, evitando posturas forzadas y movimientos repetitivos, minimizando la fuerza necesaria para utilizar la herramienta y evitando la transmisión de vibraciones.

Otros elementos importantes en la interacción entre el hombre y la tarea, son los mandos e indicadores mediante:

- Ubicación adecuada en las zonas de mejor visión (indicadores) y mejor alcance (mandos).
- Facilidad de manejo mediante formas, dimensiones adaptadas al usuario, en este caso al trabajador.
- Funcionamiento intuitivo de acuerdo con las reacciones espontáneas de los operadores a través de la llamada "evidencia del uso"
- Ofreciendo mensajes claros de simple interpretación.

Debido a las jornadas laborales y largos periodos de trabajo los riesgos ergonómicos asociados a malos hábitos de desempeño laboral.

Todo lo anterior junto con un adecuado control de las condiciones ambientales constituye sin duda el aporte de la ergonomía a la reducción de la carga física de trabajo, disminución de la fatiga y la mejora del rendimiento.

Existen diversas enfermedades asociadas a este riesgo como son:

- Varices
- Dolores lumbarés
- Fatiga y dolor de hombro, cuello
- Periartritis
- Síndrome del túnel carpiano
- Inflamación de tendones
- Deterioro de disco

Medidas preventivas

- Mantener espalda recta
- Doblar las rodillas en periodos largos de trabajo estático.
- Realizar la fuerza con brazos y piernas
- Levantar carga ayuda de las piernas
- Realizar pausas activas por periodos largos de trabajo
- Solicitar ayuda de acuerdo al peso y dimensiones de la carga
- Rotar por diferente tarea siempre y cuando se modifique la postura.

MEDIDAS DE INTERVENCION

Por medio de estos se evalúan los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral como ruido, iluminación, material particulado, gases y vapores, mediante la medición de las concentraciones o niveles de los contaminantes a las cuales están expuestos los trabajadores; estas evaluaciones deberán realizarse bajo técnicas establecidas por diferentes organismos internacionales (ACGIH, OSHA, NIOSH, EPA.) avalados por la legislación colombiana en la resolución 2400 de 1979.

- Docimetrías
- Sonometrías
- Estudio de puesto de trabajo

Para cada una de las evaluaciones se deberá realizar un reconocimiento global de las áreas de trabajo (planos de distribución, del proceso, programas de mantenimiento, estado de los equipos, número de trabajadores

expuestos, tiempos de exposición y jornadas de trabajo entre otro) para obtener información confiable que permita determinar el método de evaluación, los equipos a utilizar el método de análisis y medidas de control a aplicar.

MEDIDAS ESPECIFICAS DE CONTROL EN LA FUENTE, MEDIO Y RECEPTOR:

La adopción de las medidas de control se fundamenta en el estudio previo de las condiciones existentes en los puestos de trabajo. La empresa aplica dos metodologías de control:

- **Control técnico:** basados fundamentalmente en los diferentes tratamientos que puedan efectuarse en los procesos, en los equipos o en caso de ser necesario, en las personas; como por ejemplo sustitución y modificación de procesos, equipos y maquinarias y suministro de elementos de protección personal como último recurso de control, cuando los anteriores procedimientos no sean factibles de implantar.
- **Control administrativo:** por lo general no son los más eficaces, pero son los más aplicables en muchas áreas, como por ejemplo la rotación del personal, disminución del tiempo de exposición al factor del riesgo, entre otro:

Actividades periódicas a desarrollar:

- A. Realizar visitas de inspección con el fin de identificar factores de riesgo presentes y establecer métodos de control, con la ayuda de la lista de chequeo. Periodicidad: mensual (taller) y bimensual (oficina).
- B. Colocar acrílicos difusores a las lámparas de tubos fluorescentes, esto con el fin de disminuir la fatiga visual, atenuado la concentración de la luz y el reflejo en las pantallas del video terminales, en todos aquellos puestos que luego de su evaluación lo ameriten.
- C. Capacitaciones en manejo y prevención de riesgos higiénicos
- D. Realizar pausas activas para evitar problemas ergonómicos
- E. Rotación de personal

432
1531

PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE
LOS TRABAJOS

433
1532

2. PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS

2.1 ALCANCE

El presente plan de calidad se implementó para la ejecución del proyecto; "REPARACION Y MANTENIMIENTO DEL DIQUE TRANSVERSAL EN EL MUNICIPIO DE PALMAR DE VARELA, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE "RECUPERACIÓN Y MANEJO INTEGRAL DEL SISTEMA DE CIENAGAS DE LOS MUNICIPIOS DE SANTO TOMÁS, PALMAR DE VARELA Y SABANAGRANDE"". y permite Gerenciar el Proyecto de manera integral en las etapas de planeación, ejecución, control y cierre, de tal manera que cumpla con la ejecución del Proyecto dentro del tiempo estipulado y con los parámetros de calidad establecidos por el cliente. En tal sentido el presente plan de calidad se concibe con el fin de proporcionar a la organización una herramienta eficaz que permita aumentar la satisfacción del cliente mediante la mejora continua de la gestión de los procesos internos. Para lograr este objetivo se definen una serie de cláusulas cuyo cumplimiento por parte de la empresa traerá consigo una mejora de la calidad en los procesos, con la finalidad de ofrecer productos y servicios de alto valor añadido para el cliente.

El Plan de Calidad que se presenta a continuación muestra de forma general los parámetros a seguir para el desarrollo del proyecto, dejando claro objetivos específicos del mismo, procesos involucrados en su desarrollo, procedimientos del sistema aplicables, normas y especificaciones definidas por el cliente, recursos, programas de control, programa de adaptación de la guía ambiental, programa de auditorías internas de calidad, indicadores de gestión; todo esto con el fin de asegurar que el servicio prestado cumpla con las necesidades y requerimientos de la entidad.

2.2 ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD

Los elementos de entrada para el presente Plan de Calidad son los siguientes:

- Pliego de Condiciones y demás documentos precontractuales y contractuales publicados por la entidad y del proceso licitatorio (planos, Topografía, Estudios de suelos, diseños de los pavimentos, diseños estructurales, entre otros)
- Norma ISO 9000:2000
- Norma ISO 14000:2004
- OSHAS 18000:2007.
- Normas NTC referentes con el ejercicio de la construcción
- Normas INVIAS
- Especificaciones técnicas particulares y generales
- Procedimientos y procesos internos de la organización
- Manual de Calidad de la organización
- Requisitos del Proyecto, riesgos, recursos y otros planes relevantes.

435
1534

2.3 OBJETIVOS DE LA CALIDAD

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer las acciones a realizar por la organización para la mejora continua de la calidad en los trabajos para la "CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJÓ, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO". según lo acordado contractualmente asegurando de esta manera la satisfacción del cliente. Asimismo, proporcionar a nivel sectorial un punto de referencia hacia el que evolucionar en materia de calidad.

2.3.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Asegurar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus expectativas y necesidades.
- Orientar a la organización en la gestión de los procesos internos y fomentar su desarrollo en materia de calidad.
- Definir los parámetros de calidad exigibles a la organización para la ejecución de los trabajos constructivos según lo establecido en el contrato y demás documentos técnicos.
- Cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto.
- Cumplir con el Cronograma de Obra del proyecto.
- Cumplir con los requisitos contractuales del proyecto.
- Garantizar la disponibilidad de maquinaria y equipos para la ejecución del proyecto.
- Contar con personal competente para el buen desarrollo del proyecto.
- Contar con proveedores calificados.
- Promover una cultura de calidad mediante la generación de acciones, que asegure el mejoramiento continuo durante la ejecución del proyecto.

436
1535

2.4 RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN

2.4.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

CARTA DE COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

El representante legal junto con la dirección del proyecto quienes abajo firman, se compromete a gestionar y mantener los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del plan de calidad que será un instrumento indispensable y básico para poder ejecutar de forma eficiente las actividades constructivas y el desarrollo de las especificaciones técnicas según lo pactado en el contrato de obras producto de la presente licitación pública en caso de salir adjudicatarios.

Este compromiso, no solo en cuanto a facilitar los recursos necesarios, sino también a liderar la toma de conciencia con respecto a la calidad, de cada uno de los miembros de la organización que participan de manera directa en la obra.

La responsabilidad por la calidad de los trabajos corresponde a todos los integrantes del equipo que desarrollará las actividades propias de la ejecución de la obra. Si bien cada persona es responsable de la calidad en el cargo que le fue asignado, el director de obra y el Profesional de aseguramiento y gestión de la calidad son los responsables de su seguimiento y de la ejecución del Proyecto dentro del marco de calidad previsto. Su función principal es integrar todos los esfuerzos de sus colaboradores y entregar al Cliente, durante y posteriormente a la ejecución de los trabajos, resultados acordes con sus exigencias y expectativas.

Con la ejecución del plan de calidad se buscará alcanzar altos niveles de organización, utilizando recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para el desarrollo de los proyectos de infraestructura.

En constancia de lo anterior se firma a los () días del mes () de 2018.

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA DEL DIRECTOR DE OBRA

437
1536

2.4.2 POLÍTICAS DE CALIDAD

Como empresa dedicada a la industria de la construcción nos comprometemos con nuestro cliente a cumplir satisfactoriamente con todos los requisitos definidos contractualmente, de manera oportuna, eficiente y con estándares de calidad, con el personal idóneo, con la capacidad y tecnología adecuada a través de la mejora continua del sistema de Gestión de calidad, para el cumplimiento de las metas propuestas. De esta manera la organización garantiza la ejecución de obras con excelente calidad, mediante el cumplimiento de todos los requisitos expuestos en las especificaciones técnicas del contrato, asegurando la disponibilidad de maquinaria, equipos y materiales; contando con proveedores calificados y personal capacitado, comprometido con el mejoramiento continuo y cumpliendo con los estándares del proyecto.

2.4.3 GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

La Gestión de la Calidad del Proyecto que se pretende desarrollar, incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido. La Gestión de la Calidad del Proyecto utiliza políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, y, en la forma que resulte adecuada, apoya las actividades de mejora continua del proceso, tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora. La Gestión de la Calidad del Proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto.

2.4.3.1 PLANIFICAR LA GESTIÓN DE CALIDAD

Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar la manera en que el proyecto probará el cumplimiento con los requisitos de calidad.

2.4.3.2 REALIZAR EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad y las definiciones operacionales adecuadas.

2.4.3.3 CONTROLAR LA CALIDAD

Es el proceso por el que se monitorea y se registran los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.

La Gestión de la Calidad del Proyecto aborda la calidad tanto de la gestión del proyecto como la de sus entregables. Se aplica a todos los proyectos, independientemente de la naturaleza de sus entregables. Las medidas y técnicas de calidad son específicas para el tipo de entregables que genera el proyecto.

En el contexto de lograr la compatibilidad con ISO, los enfoques modernos de gestión de la calidad persiguen minimizar las desviaciones y proporcionar resultados que cumplan con los requisitos especificados. Estos enfoques reconocen la importancia de:

2.4.3.3.1 LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Entender, evaluar, definir y gestionar los requisitos, de modo que se cumplan las expectativas del cliente. Esto requiere una combinación de conformidad con los requisitos (para asegurar que el proyecto produzca aquello para lo cual fue emprendido) y adecuación para su uso (el producto o servicio debe satisfacer necesidades reales).

2.4.3.3.2 LA PREVENCIÓN ANTES QUE LA INSPECCIÓN

La calidad debe ser planificada, diseñada y construida—no inspeccionada dentro de la gestión del proyecto o en sus entregables. El costo de prevenir errores es en general mucho menor que el de corregirlos cuando son detectados por una inspección o durante el uso.

2.4.3.3.3 LA MEJORA CONTINUA

El ciclo PDCA (planificar-hacer-verificar-actuar) es la base para la mejora de la calidad, según la definición de Shewhart, modificada por Deming. Además, las iniciativas de mejora de la calidad, tales como la Gestión de la Calidad Total (TQM), Six Sigma y Lean Six Sigma, pueden mejorar tanto la calidad de la dirección del proyecto como la del producto del proyecto. Entre los modelos más utilizados de mejora de procesos se cuentan los de Malcolm Baldrige, el Modelo de Madurez de la Dirección Organizativa de Proyectos (OPM3, Organizational Project Management Maturity Model) y el Modelo de Madurez y Capacidad Integrado (CMMI, Capability Maturity Model Integration).

2.4.3.3.4 LA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

El éxito requiere la participación de todos los miembros del equipo del proyecto. Sin embargo, sigue siendo responsabilidad de la dirección en lo que respecta a la calidad el proporcionar los recursos adecuados con las capacidades apropiadas.

2.4.3.3.5 COSTO DE LA CALIDAD (COQ) EL COSTO DE LA CALIDAD

se refiere al costo total del trabajo conforme y del trabajo no conforme que se deberá realizar como esfuerzo compensatorio debido a que existe la probabilidad de que en el primer intento de realizar dicho trabajo una parte del esfuerzo para el trabajo a realizar se haga o se haya hecho de manera incorrecta. Se puede incurrir en costo del trabajo para la calidad todo a lo largo del ciclo de vida del entregable. Las decisiones que toma el equipo del proyecto, por ejemplo, pueden tener un impacto en los costos operacionales asociados con la utilización de un entregable completado. Una vez finalizado el proyecto se puede incurrir en costos de calidad como resultado de devoluciones de productos, de reclamos de garantías y de campañas de retirada de productos del mercado. Por lo tanto, debido a la naturaleza temporal de un proyecto y a los beneficios potenciales derivados de reducir los costos de la calidad de un proyecto una vez finalizado el mismo, las organizaciones patrocinadoras pueden tomar la decisión de invertir en la mejora de la calidad del producto. Estas inversiones se suelen llevar a cabo por lo general en las áreas de trabajo de conformidad, cuyos objetivos son prevenir defectos o mitigar los costos de los defectos a través de la inspección y retirada de las unidades no conformes. Además, los problemas

438
1537

relacionados con el costo de la calidad (COQ) una vez finalizado el proyecto deberían ser una de las preocupaciones de la dirección del programa y de la gestión de portafolio, de modo que las oficinas de dirección de proyectos, de dirección de programas y de gestión de portafolios deberían aportar las revisiones adecuadas, las plantillas, y los fondos para ello.

2.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS

El control de documentos y datos se realizará a través del siguiente proceso documentado:

2.5.1 PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS

2.5.1.1 OBJETO:

Establecer el control de documentos del Sistema de Gestión de Calidad del proyecto

2.5.1.2 RESPONSABLE:

Profesional de Calidad, Profesional de Gerencia de proyectos, Residente de obras y secretaria.

2.5.1.3 ALCANCE:

Desde la emisión del documento, su distribución, uso, actualización hasta su anulación

2.5.1.4 CONDICIONES GENERALES:

1. Todos los documentos deben estar impresos y guardados en medio magnético, debidamente protegidos
2. Todo documento debe llevar el logo de las empresas, título, código, versión, Objeto y Alcance cuando lo requiera, el nombre de la persona que lo elabora con su cargo y fecha y el nombre de la persona que lo revisa y aprueba con su cargo y fecha.
3. La codificación de los documentos para su identificación se realizará de la siguiente forma:
 - La abreviatura del tipo de documento, seguido de un guion. Ejemplo: MC = Manual de Calidad, P = Procesos, SP = Sub-procesos, PR = Procedimiento, FT = Formato, etc.
 - El número consecutivo. Ejemplo: 1, 2, 3, etc. En el caso de los Sub-procesos el primer número será el del proceso al cual pertenece y el segundo el consecutivo. Ejemplo: El proceso P-2 es Proceso de Construcción el SP-2.1 Es el Sub-proceso de Presupuesto y Programación
4. La codificación de los planos se realizará de la siguiente forma:
 - La marquilla contendrá: El Logo de la empresa, el nombre del Proyecto, el nombre de la persona que Diseñó el Plano con su matrícula Profesional y un espacio para la firma, el nombre de la persona que digito el plano, del Software utilizado, la escala del plano, la versión del Software y la fecha de elaboración, un espacio para el contenido del plano, un espacio para las

modificaciones, discriminando el número de la modificación, la fecha y la modificación realizada, un espacio para la abreviatura del plano con su número.

- La abreviatura de los planos se realizará de la siguiente forma: A = Arquitectónico, EL = Eléctricos, HS = Hidrosanitarios, ES = Estructurales y el Número de la plancha.

5. Documentos de origen externos: se consideran documentos de origen externos todos los documentos que entregue los clientes necesarios para la realización del producto, como: Planos, especificaciones técnicas, estudios técnicos, memorias y cálculos estructurales, documentación legal sobre el inmueble (escrituras, certificados, licencias, entre otros), información sobre estructura organizacional, funciones básicas (cuando se trata de diseño), cantidades de obra, presupuestos, etc. Para su control se diligenciará el Formato FT-40 Control de Documentos Externos e Internos
6. Los documentos de origen externo serán identificados por cliente, por fecha, o por proyecto. La distribución de los documentos de origen externos se realizará de forma controlada en los diferentes proyectos por el Director de Obras o Residente de Obra, a través del SELLO "Control de Documentos Externos"
7. Cuando se cambien los requisitos del producto se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:
 - A) Cada vez que se presente un cambio en el diseño durante la ejecución este será identificado en el espacio de modificaciones de la marquilla de los planos, anotando: el número, la fecha y la descripción de la modificación realizada. El plano que ha sufrido la modificación se le colocará el sello de obsoleto y será enviado al departamento de Diseño para que sea archivado en la carpeta de planos obsoletos. Si por alguna circunstancia especial en la obra se requiere copia del plano obsoleto este será separado de los planos vigentes. Todo cambio efectuado a los diseños debe ser aprobado por el Diseñador y por el Cliente y se hará conocer por escrito (carta, memorando, acta de comité, bitácora de obra) a todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto.
 - B) Cuando se trate de cambios a las especificaciones técnicas, cantidades de obra, precios, etc, estos deben ser aprobados por el cliente o su representante por un medio escrito (anotación en bitácora de obra, acta de comité de obra, oficio, memorando, etc.). De igual forma en estos casos el Director de Obras o Residente de obra deberá comunicarlo por escrito al personal responsable de ejecutar el cambio. "
8. La jerarquía de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad se manejará de la siguiente forma:
 - a) Manual de Calidad
 - b) Procesos
 - c) Sub-Procesos

440
1539

d) Procedimientos documentados

e) Documentos específicos: Especificaciones, Planos, Formatos, Documentos de Origen Externo e Interno, etc.

2.5.1.5 MÉTODO DE OPERACIÓN Y CONTROL

Identificar la necesidad de documentar una actividad o procedimiento, enfocado a contribuir al desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, estableciendo el alcance del documento.

Elaborar el borrador del documento, de acuerdo a las condiciones generales de elaboración de documentos, presentarlo ante el Profesional de Calidad, el Director de Obra o el Residente de Obras para su revisión y análisis.

Una vez revisado el documento se determina si se requiere ajustes, si se requiere ajustes se pasa a Elaborar el borrador del documento, si no requiere ajuste se procede a aprobar la edición del documento con la firma del Profesional de Calidad, el Representante Legal o el director del Área.

Una vez editado el documento, se procede a incluirlo en el listado maestro que tendrá el Profesional de Calidad signado, en la sección documentos internos, para luego proceder a su distribución.

La distribución de los documentos se hará en medio impreso para el personal que se encuentre laborando fuera de la oficina, con su respectivo sello de copia controlada y el formato Listado de distribución de documentos y los funcionarios de la oficina principal, podrán ingresar por medio de la red en la unidad del PC en la carpeta denominada "CALIDAD" a todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad, sin poder modificarlos, pues estarán protegidos por una clave que solo manejara el Profesional de Calidad y en su defecto el Director de Obra.

Durante la utilización del documento se puede determinar si el documento reúne todas las condiciones necesarias para el cual fue elaborado o si se requiere actualizar o anular.

Si se requiere actualización se procede a elaborar el nuevo documento, resaltando con letra cursiva y en negrilla la parte del documento que fue modificado, el coordinador de calidad recoge la versión anterior, distribuye la nueva versión por medio del formato y conserva una copia con el sello de obsoleto guardado en la carpeta de obsoletos, actualiza el listado maestro y el nuevo documento sigue con la secuencia del método.

En los campamentos de obra solo se deben tener las versiones vigentes de los documentos para evitar el uso de documentos obsoletos.

Si el documento requiere anulación se procederá a retirarlo de la red y a recoger las copias impresas, se actualiza el listado maestro y se conserva una copia con el sello de anulado, archivado en la carpeta de documentos anulados.

4415
1540

Los documentos de origen externos se relacionarán en el listado maestro en la sección de documentos externos y se procederá a distribuirlos controladamente al personal competente para su uso.

2.6 CONTROL DE REGISTROS

El control de registros se realizará a través del siguiente proceso documentado:

2.6.1 PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS

2.6.1.1 OBJETO

Establecer el control de registros del Sistema de Gestión de Calidad

2.6.1.2 RESPONSABLE

Profesional de Calidad, Director de Obra, residente de Obras

2.6.1.3 ALCANCE

Desde la Definición de los registros hasta su Disposición final

2.6.1.4 CONDICIONES GENERALES

1. Los registros no solo son los formatos diligenciados, sino también los protocolos o certificados de calidad entregados por los proveedores, los certificados de calibración de los equipos usados en las obras tanto propios como alquilados, los resultados de los ensayos realizados por un laboratorio y todo aquello que proporcione evidencia del cumplimiento de los requisitos.
2. Todo Residente de Obras y Director de Obra, deben elaborar el listado de los registros de calidad estipulados en los Planes de Calidad de los Productos, Las Caracterizaciones de los Procesos y en el Listado de Productos y Actividades a los cuales se les hace trazabilidad que apliquen a su proyecto o proceso. El listado de registros se realizará en el Formato (Listado de Control de Registros), en él se dispondrá la Identificación, Almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición final del Registro.
 - a. Identificación: acción que permite reconocer los registros y relacionarlos con el producto, una actividad o proceso del S.G.C.
 - b. Almacenamiento: localización física o electrónica de un registro, lugar exacto de almacenamiento del registro. Se determina el lugar de almacenamiento y el nombre de la carpeta en la cual se archiva el registro.
 - c. Protección: condiciones que permiten asegurar el buen estado de los registros. Los registros requieren una protección especial contra la humedad o las condiciones del medio ambiente necesarias para asegurar la preservación de los registros a través del tiempo.
 - d. Recuperación: es la posibilidad de consultar un registro, el mecanismo por medio del cual la organización ordena dentro de una carpeta todos los registros del mismo tipo, generalmente se indica: fecha, orden

Handwritten signature
1542

alfabético, consecutivo o cualquiera que sea; y clasificación dentro de la carpeta (separación lógica del registro que puede estar determinada por proyecto, material, tipo de ensayo, actividad, mes, etc.)

- e. Tiempo de retención: por cuánto tiempo se almacena en el campamento de obra.
 - f. Disposición final del registro: acción por tomar cuando se ha cumplido el tiempo de retención de los registros. Usualmente, la disposición final de los registros de los proyectos es el archivo
 - g. muerto o inactivo, por ser estos la información más importante en el S.G.C. El tiempo puede estar determinado por el tiempo de vigencia de la póliza de estabilidad del proyecto.
3. Los Registros de Calidad que se realizan en la ejecución de las actividades deben ser diligenciados en tinta y permanecer archivados en el campamento de la obra durante la realización de la misma. Si algún registro se llega a diligenciar a lápiz se le debe tomar una fotocopia legible para evitar su alteración y garantizar su durabilidad.
 4. Todo proyecto debe contar con los registros que demuestren que los procesos se llevan a cabo y que el proyecto cumple con los requisitos
 5. Los Registros de Calidad deben ser legibles, no deben tener espacios sin diligenciar y deben estar respaldados por la firma de la persona encargada de realizar y verificar el control de las actividades del Proyecto.
 6. Los Registros de Calidad permanecerán almacenados y protegidos una vez termine el proyecto en la oficina principal, durante 5 años, después de cumplido este periodo el comité de calidad decidirá si se siguen conservando o se destruyen.

2.6.1.5 MÉTODO DE OPERACIÓN Y CONTROL

Definir cuáles son los registros de Calidad que proporcionan evidencia de la conformidad con los requisitos en cada proyecto, así como de la operación Eficaz del Sistema de Gestión de Calidad, los registros de calidad generales se encuentran definidos en: los Planes de Calidad, las Caracterizaciones de los Procesos y el Listado de Productos y Actividades a los cuales se les hace Rastreabilidad.

				OBRA:			No.	
				LISTADO DE CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD			Versión: 1.0 - 2017	
IDENTIFICACION			ALMACENAMIENTO		RECUPERACION	PROTECCION	TIEMPO DE RETENCION	DISPOSICION
CÓDIGO (SI TIENE)			TITULO	LUGAR	RESPONSABLE	FORMA	INDIZACION	CLASIFICACION
RESPONSABLE:						APROBADO POR:		

Cuadro No 18 Control de Registros de Calidad

1543
27/11

4416
1544

Durante la realización de las actividades del proyecto, el Director de Obras o Residente de Obra debe elaborar los registros de calidad en los formatos respectivos.

Los registros de control de calidad deben permanecer en la obra, durante la ejecución de la misma, deben ser legibles y deben estar archivados en carpetas independientes para su fácil identificación y recuperabilidad.

Una vez terminado el proyecto, los registros de control de calidad, serán trasladados a la oficina principal, donde se archivarán junto con la demás documentación que demande la realización del proyecto, debidamente identificados y protegidos para su fácil recuperación de ser requeridos.

Terminado el tiempo de retención de los registros, el comité de calidad decidirá si los registros se siguen conservando o si por el contrario se destruyen.

2.7 RECURSOS

2.7.1 PROVISIÓN DE RECURSOS

2.7.1.1 OBJETIVO

Abogar por una gestión eficiente y eficaz de los recursos con objeto entre otras razones de minimizar costes y satisfacer tanto a clientes como resto de las partes implicadas. La Provisión de Recursos se refiere a recursos tales como edificios, trabajadores, materiales, instalaciones, proveedores etc.

2.7.1.2 ALCANCE

La Provisión de recursos la Norma, ISO 9001, se refiere a: Personas con capacidad suficiente para el desempeño de sus funciones, Edificios y terrenos adecuados, Equipos y maquinaria con la tecnología necesaria y Materias primas, consumibles, repuestos, gestionados de forma eficaz.

2.7.1.3 DEFINICIONES

De acuerdo a la capacidad que se tenga para suministrar bienes y servicios con la calidad requerida por el ente contratante, la empresa ha diseñado un procedimiento de selección y evaluación de proveedores, el cual nos asegura la capacidad adecuada para: satisfacer los requisitos de entrega, satisfacer los requisitos de calidad, satisfacer cualquier requisito específico que se exija para el producto que se compra o se subcontrata.

2.7.1.4 RESPONSABILIDADES

La organización cuenta con los recursos técnicos, humanos y de materiales necesarios y apropiados para el correcto desarrollo del proyecto, según se expone claramente en el Manual de Calidad y Plan de Calidad.

La organización solicita a los subcontratistas y proveedores el cumplimiento de los requisitos de calidad del contrato, mediante contratos que se celebran entre las partes. La Dirección del proyecto es la encargada y se compromete a destinar todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto según las normas y estatutos contractuales.

447
1545

2.7.2 MATERIALES

El producto y/o servicio que se necesite se solicitará mediante la solicitud de compras, posteriormente a la entrega de la solicitud, el almacenista debe realizar la orden de compra, en donde se deben describir con exactitud las especificaciones del producto y/o servicio solicitado, de acuerdo a los formatos de requisición y entrega de materiales

La solicitud de materiales al almacén del campamento se realizará mediante el modelo de formato de requisición de obra presentado a continuación:

OBRA:		No. ALM – 001	Versión: 1.0 - 2017	
FORMATO DE REQUISICIÓN DE ALMACEN				
FECHA DE REQUISICIÓN:		FECHA NECESARIA EN OBRA:		
DD/MM/AAAA		DD/MM/AAAA		
DEPARTAMENTO O FRENTE QUE SOLICITA:				
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	
1				
2				
3				
4				
5				
ELABORADO POR:		AUTORIZADO POR:		
REVISADO POR:		RECIBIDO POR:		

Cuadro No 19 Formato de requisición de almacén

Una vez se realice la recepción de los materiales de obra se deberá diligenciar el siguiente formato:

OBRA:		No. ALM – 002	Versión: 1.0 - 2017		
FORMATO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES DE ALMACEN					
FECHA DE REQUISICIÓN: DD/MM/AAAA			FECHA DE ENTREGA: DD/MM/AAAA		
DEPARTAMENTO O FRENTE A QUIEN SE ENTREGA:					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
OBSERVACIONES:					
ELABORADO POR:			AUTORIZADO POR:		
REVISADO POR:			RECIBIDO POR:		

Cuadro No 20 Formato de Recepción de materiales de almacén

448
1546

Teniendo en cuenta estos movimientos diarios, el residente y el Oficial encargado del frente diligenciarán los respectivos documentos KARDEX los cuales deben coincidir con las existencias físicas que se observen en el almacén y cuyo formato se presenta a continuación:

OBRA:		No. ALM – 008			Versión: 1.0 – 2017			
FORMATO DE CONTROL KARDEX PARA FRENTES DE TRABAJO								
No.	COD.	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	UND.	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	OBSER
		N	N				S	V.
1								
2								
3								
4								
5								
RESPONSABLE:					APROBADO POR:			

Cuadro No 21 Formato de Control Kardex para frentes de trabajo

2.7.3 RECURSOS HUMANOS

La selección del recurso humano utilizado para la ejecución del proyecto se realizará a través del siguiente proceso documentado:

2.7.3.1 PROCEDIMIENTO PARA LA SELECCIÓN DEL RECURSO HUMANO

2.7.3.1.1 OBJETO

Vincular a la firma a través del Procedimiento de Reclutamiento y Selección, personal competente para las necesidades de cargo.

2.7.3.1.2 RESPONSABLE

Director Obra

2.7.3.1.3 ALCANCE

Desde la necesidad de personal, selección y evaluación de desempeño del mismo

2.7.3.1.4 CONDICIONES GENERALES

1. Todo personal requerido para desempeñar una labor en la Organización debe someterse al proceso de reclutamiento y selección
2. Se deben utilizar medios de comunicación como: La radio, Prensa, Internet para difundir la necesidad
3. Para cargos como Almacenista, Auxiliares de Campos, secretarias, Auxiliar contable, analista de seguridad se tendrá prelación con los tecnólogos y practicantes del SENA de la Regional
4. Los requisitos para el perfil del personal a seleccionar serán los definidos en el Perfil de Cargos y Manual de Funciones de la firma o los exigidos por el cliente

4119
1547

5. Si se llegará a presentar la necesidad de un cargo que no esté incluido en el manual de funciones de la Organización, se debe establecer previo al proceso de selección el Perfil, Funciones, Responsabilidades y Autoridades.
6. Previo a la selección se tomará en cuenta la evaluación de desempeño y las hojas de vida del personal retirado de la firma.
7. Se estudiarán todas las hojas de vida que se presenten, para realizar una preselección de acuerdo a las directrices del Manual de Funciones o a los requisitos exigidos por el cliente
8. La preselección corresponderá al 30% del número de hojas de vida presentadas
9. Antes de vincular al personal se le solicitará presentar los resultados de los exámenes preocupaciones requeridas y todos los documentos faltantes en la hoja de vida y se le deberán realizar las pruebas de habilidades de acuerdo con su perfil.
10. Todo personal debe contratarse por lo menos de dos a cinco días de antelación al inicio de los trabajos, para poder cumplir con la etapa de inducción del funcionamiento de la firma, del desempeño de su labor y de sus responsabilidades para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad.

2.7.3.1.5 MÉTODO DE OPERACIÓN Y CONTROL

Se identifica la necesidad de personal en los frentes de trabajo del proyecto. Se hace la divulgación por medios de comunicación como la Radio, Prensa e Internet, a empresas regionales que capacitan personal relacionados con el tema de la construcción (SENA)

Se preseleccionan hojas de vida de acuerdo a las evaluaciones de desempeño del personal retirado de la Organización.

Se procede a la recepción de las hojas de vida en las oficinas de la Organización por parte de la secretaria. Se estudian todas las hojas de vidas presentadas y se hace una preselección del 20% de acuerdo a los requisitos establecidos en el Manual de funciones o los exigidos por el cliente. Se realiza una entrevista preliminar por parte de la Dirección de Obra según el caso.

Si pasa la entrevista preliminar se procede a aplicar las pruebas técnicas según el cargo a desempeñar. Una vez seleccionada la persona se realiza la entrevista final con el jefe inmediato, quien con base en la hoja de vida efectuará la verificación de competencias, teniendo en cuenta los requisitos establecidos en el perfil de cargos y manual de funciones o los exigidos por el cliente

La contratación deberá cumplir con todo lo establecido en la ley 789 y el código sustantivo del trabajo, se debe afiliarse a la salud y pensión y a la ARP con un mínimo de 24 horas antes de iniciar los trabajos.

La vinculación del personal se debe realizar de dos a cinco días de anticipación al inicio de los trabajos, con el fin de inducir a la persona acerca del funcionamiento de la empresa, las funciones a desempeñar en su cargo, sus

responsabilidades para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad y de socializar a todo el personal involucrado.

Se realizará inducción a nivel organizacional, Inducción sobre el manual de funciones de la empresa, comunicación interna, Sistema de Gestión de la Calidad, entre otros. Durante el periodo de prueba se deberán realizar pruebas sin previo aviso, y se determinara si requiere entrenamientos para mejorar o si se desvincula de la empresa.

2.7.4 INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO

2.7.4.1 OBJETIVO

Proveer el mobiliario e infraestructura necesaria para el desarrollo de los recursos humanos en la ejecución del proyecto.

2.7.4.2 RESPONSABLE

Director Obra

2.7.4.3 ALCANCE

Con relación a la Infraestructura se proveerá de un campamento de obra dotado con equipos de cómputo, comunicación y todo el mobiliario para el buen desarrollo de los trabajos. De igual manera el Representante Legal proveerá de todas las necesidades de uniformes, equipos de seguridad y las demás que demande la ejecución de los trabajos.

Plan de entrenamiento al personal, evaluación y acciones para mejorar el clima organizacional trimestralmente, motivación en el trabajo y atención de sugerencias.

2.7.4.4 DEFINICIONES

Una organización necesita asegurarse que tiene establecidos los procesos, cómo interactúan entre sí, qué recursos se requieren para proporcionar el producto y/o servicio y cómo medir y mejorar los procesos. Cuando se establece lo anterior, entonces se debe establecer un sistema para el control de la documentación, junto con el Manual de Calidad y los controles para conservar los registros.

2.7.4.5 RESPONSABILIDADES

La administración al más alto nivel de la organización (la alta dirección) tendrá que conocer a fondo esta importante sección de la norma. Es su responsabilidad implantar programas, objetivos, y revisar los sistemas, así como comunicar la efectividad de los sistemas dentro de la organización.

La organización deberá llevar a cabo tres tareas con respecto a la infraestructura:

450
1548

451
1549

- Identificar – Averiguar si se han identificado los requisitos en planes estratégicos, planes de expansión, planes de calidad, procedimientos, instrucciones de trabajo u otra documentación. Si hay elementos no identificados, deberán identificarse.
- Suministrar – Verificar si los equipos actuales, los edificios, el software y los servicios de soporte satisfacen los requisitos identificados.
- Mantener – Su organización tiene un programa de mantenimiento preventivo para los equipos (de conformidad con el control de proceso de 1994). Ahora deberá extenderlo para asegurar el mantenimiento preventivo necesario para el edificio, el hardware y las otras infraestructuras.

2.7.4.6 AMBIENTE DE TRABAJO

Con respecto al ambiente de trabajo para el proyecto se procura bueno, de tal modo que permite al personal realizar sus trabajos con un elevado compromiso hacia la organización y cumpliendo los requisitos del cliente. Se busca la retroalimentación del personal escucha

El punto fundamental en la elaboración de esta cláusula consiste en recordar que el ambiente de trabajo que usted se esfuerza por obtener debe permitir la realización de un producto de calidad.

Los requisitos no conciernen la satisfacción de los empleados con respecto a su ambiente de trabajo; el punto focal es cumplir con los requisitos del producto.

Con respecto al ambiente de trabajo se le pedirán dos cosas.

- Determinar el ambiente de trabajo necesario para la conformidad del producto. ¿Qué requisitos de temperatura, humedad y limpieza tiene? ¿Alguno de estos elementos concierne su producto, sus equipos? ¿Con qué requisitos de ley debería cumplir? ¿Qué requisitos de seguridad ya está aplicando?
- Gestionarlo para la conformidad del producto. ¿Cómo gestiona el ambiente? ¿Monitoriza las condiciones? ¿Efectúa verificaciones de inspección?

2.8 REQUISITOS

Es el proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto.

2.8.1 PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS

El plan de gestión de requisitos es un componente del plan para la dirección del proyecto que describe cómo se analizarán, documentarán y gestionarán los requisitos. La relación entre fases, ejerce una fuerte influencia sobre la manera en que se gestionan los requisitos. El director del proyecto selecciona la relación más eficaz para el proyecto y documenta este enfoque en el plan de gestión de requisitos. Muchos de los componentes del plan de gestión de requisitos se basan en esta relación.

Los componentes del plan de gestión de requisitos, pueden incluir, pero no están limitados a:

- cómo serán planificadas, monitoreadas y reportadas las actividades asociadas a los requisitos y qué se informará sobre éstas;
- las actividades de gestión de la configuración, según: cómo se iniciarán los cambios del producto, cómo se analizará el impacto, cómo será el monitoreo, seguimiento y reporte, así como los niveles de autorización requeridos para aprobar dichos cambios;
- el proceso para priorizar a los requisitos;
- las métricas del producto que se utilizarán y el fundamento de su uso, y
- la estructura de trazabilidad para reflejar qué atributos de los requisitos se plasmarán en la matriz de trazabilidad.

2.8.1.1 RECOPIRAR REQUISITOS

Recopilar Requisitos es el proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona la base para definir y gestionar el alcance del proyecto, incluyendo el alcance del producto.

Los requisitos incluyen condiciones o capacidades que el proyecto debe cumplir o que deben estar presentes en el producto, servicio o resultado para satisfacer un acuerdo u otra especificación formalmente impuesta. Los requisitos incluyen las necesidades y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados. Estos requisitos deben recopilarse, analizarse y registrarse con un nivel de detalle suficiente que permita incluirlos en la línea base del alcance y medirlos una vez que se inicie el proyecto. Los requisitos constituyen la base de la estructura de desglose del trabajo EDT/WBS. La planificación del costo, del cronograma, de la calidad y en ocasiones las adquisiciones, se basan en estos requisitos.

Muchas organizaciones clasifican los requisitos en diferentes tipos, tales como soluciones de negocio y técnicas, las primeras referidas a las necesidades de los interesados y las segundas al modo en que se implementarán dichas necesidades. Los requisitos pueden agruparse en categorías para permitir un mayor refinamiento y nivel de detalle a medida que se elaboran los requisitos. Estas categorías incluyen:

- Requisitos de negocio, que describen las necesidades de alto nivel de la organización en su conjunto, tales como los problemas u oportunidades de negocio y las razones por las que se ha emprendido un proyecto.
- Requisitos de los interesados, que describen las necesidades de un interesado o grupo de interesados.
- Requisitos de las soluciones, que describen las prestaciones, funciones y características del producto, servicio o resultado que cumplirán los requisitos de negocio y de los interesados. Los requisitos de las soluciones se agrupan asimismo en requisitos funcionales y no funcionales:

482
1550

Los requisitos funcionales describen los comportamientos del producto. Entre los ejemplos se incluyen procesos, datos e interacciones con el producto.

Los requisitos no funcionales complementan a los funcionales y describen las condiciones ambientales y las cualidades necesarias para que el producto sea eficaz. Entre los ejemplos se pueden citar: fiabilidad, seguridad, desempeño, nivel de servicio, capacidad de soporte, retención/depuración, etc.

- Los requisitos de transición describen capacidades temporales, tales como la conversión de datos y los requisitos de capacitación, necesarias para pasar del estado actual "como es" al estado futuro "como será".
- Requisitos del proyecto, que describen las acciones, los procesos u otras condiciones que el proyecto debe cumplir.
- Requisitos de calidad, que recogen las condiciones o criterios necesarios para validar la finalización exitosa de un entregable del proyecto o el cumplimiento de otros requisitos del proyecto.

Al iniciar las actividades en obra, se elaborará un Cuadro de Autocontrol de Obra, donde se identificarán todos y cada uno de los criterios a cumplir en el desarrollo del proyecto, para asegurar el seguimiento y la medición del producto, conforme a los requisitos establecidos por el cliente según las especificaciones técnicas de construcción.

2.8.1.2 ANÁLISIS DE DOCUMENTOS

El análisis de documentos se utiliza para obtener requisitos mediante el examen de la documentación existente y la identificación de la información relevante para los requisitos. Se puede analizar una amplia variedad de documentos, que podrían ayudar a obtener requisitos relevantes. Entre los ejemplos de documentos que se podrían analizar se incluyen: planes de negocio, literatura de mercadeo, acuerdos, solicitudes de propuesta, flujos de procesos actuales, modelos lógicos de datos, repositorios de reglas de negocio, documentación del software de la aplicación, documentación de procesos de negocio o interfaces, casos de uso, otra documentación de requisitos, registros de problemas/incidentes, políticas, procedimientos y documentación normativa como leyes, códigos u ordenanzas, etc.

2.8.1.3 MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

La matriz de trazabilidad de requisitos es un cuadro que vincula los requisitos del producto desde su origen hasta los entregables que los satisfacen. La implementación de una matriz de trazabilidad de requisitos ayuda a asegurar que cada requisito agrega valor al negocio, al vincularlo con los objetivos del negocio y del proyecto. Proporciona un medio para realizar el seguimiento de los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, lo cual contribuye a asegurar que al final del proyecto se entreguen efectivamente los requisitos aprobados en la documentación de requisitos. Por último, proporciona una estructura para gestionar los cambios relacionados con el alcance del producto.

484
1552

La traza incluye, entre otras cosas, el trazar los requisitos con relación a los siguientes aspectos: necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio; objetivos del proyecto; alcance del proyecto/entregables de la EDT/WBS, diseño del producto; desarrollo del producto; estrategia y escenarios de prueba, y los requisitos de alto nivel con respecto a los requisitos más detallados.

En la matriz de trazabilidad de requisitos se pueden registrar los atributos asociados con cada requisito. Estos atributos ayudan a definir la información clave acerca de cada requisito.

Entre los atributos típicos utilizados en la matriz de trazabilidad de requisitos, se cuentan: un identificador único, una descripción textual del requisito, el fundamento de su incorporación, el responsable, la fuente, la prioridad, la versión, el estado actual (tal como vigente, cancelado, aplazado, agregado, aprobado, asignado, completado) y la fecha del estado registrado. Además, para cerciorarse de que el requisito ha sido satisfecho a los interesados, pueden incluirse otros atributos, tales como: estabilidad, complejidad y criterios de aceptación.

2.9 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

Planificar la Gestión de las Comunicaciones es el proceso de desarrollar un enfoque y un plan adecuados para las comunicaciones del proyecto sobre la base de las necesidades y los requisitos de información de los interesados y de los activos de la organización disponibles. El beneficio clave de este proceso es que identifica y documenta el enfoque a utilizar para comunicarse con los interesados de la manera más eficaz y eficiente.

Esto permite la asignación de los recursos adecuados, tales como tiempo y presupuesto, a las actividades de comunicación. Una comunicación eficaz significa que la información se suministra en el formato adecuado, en el momento preciso, a la audiencia correcta y con el impacto deseado. Una comunicación eficiente implica proporcionar exclusivamente la información necesaria.

El encargado directo de la comunicación con el representante que designe la Entidad, será el Residente propuesto para el desarrollo de los trabajos. La comunicación podrá ser escrita, telefónica y en comités de obra. Los temas desarrollados por el Residente serán las solicitudes de aprobaciones de hojas de vida, informes de control de calidad, aprobación de cantidades de obra, entregas de informes, entrega de planos, entrega de programación, entrega de licencias y modificaciones del contrato.

Un proceso eficaz de comunicación con el cliente contribuye al éxito del sistema de gestión de la calidad de cualquier organización y a la larga al éxito de la organización en sí. Por el contrario, muchos de los problemas que experimenta una organización con sus clientes tienen su origen en una comunicación deficiente.

La organización debe determinar e implementar las disposiciones eficaces para comunicarse con los clientes respecto a:

- 1155
158
- a) información del producto esperado.
 - b) manejo de solicitudes de información, contratos o pedidos.
 - c) retroalimentación del cliente, incluyendo los reclamos de éste.

La verificación de la eficacia de la comunicación con el cliente es, por lo tanto, un componente primordial para lograr la satisfacción de éste. Aunque no existe un requisito específico en ISO 9001 para un proceso documentado, dependiendo del tamaño, la complejidad y la cultura de la organización, puede ser necesario tener uno para garantizar la implementación eficaz del proceso de comunicación con el cliente.

Para la Organización es importante definir los canales de comunicación al interior de la organización, y por ello, se ha definido estos canales.

- a) La responsabilidad de coordinar las actividades técnicas y administrativas del proyecto son del Director de Obra.

Dichos funcionarios disponen de autoridad para solicitar información a cualquiera de los ingenieros de área del proyecto.

Puede tener contacto directo con cualquier persona asignada al proyecto, a través de reuniones internas celebradas con sus respectivos jefes de grupo.

Eventualmente, y a juicio del director, deben asistir a tales reuniones los ingenieros, asesores, inspectores, supervisores. Confrontar integralmente los logros y resultados, establecer la información que cada área debe suministrar a las demás áreas para permitir el avance en sus actividades y programar los objetivos específicos que deben cumplirse por parte de cada área con anterioridad a la siguiente reunión de coordinación.

En cada reunión se tratan inicialmente temas generales del proyecto, con presencia de todo el personal que haya sido citado, y posteriormente el Director examinará en forma individual con cada uno los temas particulares que sean del caso.

- b) Comunicación con el cliente

Las reuniones de carácter formal sostenidas con los representantes del cliente se llevarán a cabo en el sitio y fecha en que éste los considere conveniente, debiendo ser concertada entre las partes, en lo referente a fecha, lugar, hora y asistentes, con una anticipación mínima de dos (2) días hábiles.

2.10 DISEÑO Y DESARROLLO

2.10.1 - PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO

2.10.1.1 PLANIFICACIÓN

Elaboración de planes que incluyan la descripción de cada actividad de diseño, desarrollo y verificación, las responsabilidades identificadas y asignadas para cada actividad, las interrelaciones entre los diferentes grupos de diseño y desarrollo, los lazos de comunicación, la información necesaria que se debe documentar, transmitir y revisar regularmente y Los planes deben ser actualizados a medida que el diseño evoluciona.

2.10.1.2 ENTRADA DEL DISEÑO

La entrada del diseño incluye los requerimientos del diseño identificados, documentados y revisados, la resolución de los requisitos incompletos, ambiguos o antagónicos, los requisitos estatutarios o reglamentarios que sean aplicables y la entrada del diseño debe tomar en cuenta las revisiones al contrato.

2.10.1.3 SALIDA DEL DISEÑO

El producto del diseño debe cumplir los requisitos de entrada, contener o hacer referencia a los criterios de aceptación, cumplir con los requisitos o estándares regulatorios, identificar las características que sean cruciales para la seguridad y el desempeño. (Operación, almacenamiento, manejo, mantenimiento y disposición), funcionar apropiadamente y contener la documentación requerida.

2.10.1.4 VERIFICACIÓN

Aseguramiento de que la salida del diseño cumple con los requerimientos de la entrada y Registros de los cambios y modificaciones. El proceso de control del diseño permite una mejora continua por ser un sistema de lazo cerrado, está conducido en cada etapa por las necesidades del cliente y proporciona realimentación al cliente.

2.10.1.5 DESARROLLO

El diseño y el desarrollo de un producto es el conjunto de procesos que transforman los requisitos para el producto (por ejemplo especificaciones, requisitos estatutarios y requisitos implícitos o específicos del cliente) en las características específicas del producto.

- físicas (por ejemplo características mecánicas, eléctricas, químicas o biológicas);
- sensoriales (por ejemplo las relacionadas con el olfato, el tacto, el gusto, la visión y la audición);
- de comportamiento (por ejemplo cortesía, honestidad, veracidad);
- temporales (por ejemplo puntualidad, confiabilidad, disponibilidad);
- ergonómicas (por ejemplo características fisiológicas o relacionadas con la seguridad urbana);
- Funcionales (por ejemplo la velocidad máxima de una aeronave).

486
1554

Para que el interventor determine si el contratista está de hecho involucrada en el diseño y el desarrollo, es necesario que los auditores establezcan quién es responsable de definir las características del producto o del servicio junto con el cómo y el cuándo se realiza esto.

El general, el proceso de diseño y desarrollo consta de las fases, cada fase tiene entregables específicos que comprenden tanto los aspectos comerciales como los técnicos del diseño y el desarrollo de un producto. En algunos casos, las organizaciones podrían justificar la exclusión de algunas subcláusulas o requisitos individuales de su SGC, sin excluir necesariamente la totalidad de la cláusula. Para una organización con un diseño de producto bien validado y establecido por largo tiempo, por ejemplo, la organización podría necesitar únicamente garantizar que los cambios en el diseño se gestionan según los requisitos.

2.10.2 - CONTROL DE CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO

2.10.2.1 SOLICITUDES DE CAMBIO

En la ejecución del proyecto, una solicitud de cambio es una propuesta formal para modificar cualquier documento, entregable o pedir un cambio a la línea base. Una solicitud de cambio aprobada reemplazará el documento, el entregable o la actualización de la línea base asociados y puede resultar en una actualización a otras partes del plan para la dirección del proyecto. Cuando se detectan problemas durante la ejecución del trabajo del proyecto, se emiten solicitudes de cambio que pueden modificar las políticas o los procedimientos, el alcance, el costo, el presupuesto, el cronograma o la calidad del proyecto. Otras solicitudes de cambio incluyen las acciones preventivas o correctivas necesarias para impedir un impacto negativo posterior en el proyecto.

Las solicitudes de cambio pueden ser directas o indirectas, originadas interna o externamente, opcionales u obligatorias (ya sea por ley o por contrato), y pueden abarcar:

ACCIÓN CORRECTIVA: Una actividad intencionada que procura realinear el desempeño del trabajo del proyecto con el plan para la dirección del proyecto.

ACCIÓN PREVENTIVA: Una actividad intencionada que asegura que el desempeño futuro del trabajo del proyecto esté alineado con el plan para la dirección del proyecto.

REPARACIÓN DE DEFECTOS: Una actividad intencionada para modificar un producto o componente de producto no conforme.

ACTUALIZACIONES: Cambios en los elementos formalmente controlados del proyecto, como documentos, planes, etc., para reflejar ideas o contenidos que se han modificado o añadido.

458
1556

2.10.2.2 REALIZAR EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS

Entre los elementos del plan para la dirección del proyecto que se pueden utilizar, se encuentran: el plan para la gestión del alcance, que contiene los procedimientos necesarios para gestionar los cambios en el alcance; la línea base del alcance, que proporciona la definición del producto, y el plan de gestión de cambios, que proporciona las indicaciones para gestionar el proceso de control de cambios y documenta el comité formal de control de cambios (CCB).

Los cambios se documentan y actualizan en el ámbito del plan para la dirección del proyecto como parte de los procesos de gestión de cambios y de configuración.

2.10.2.2.1 INFORMES DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO

Los informes de desempeño del trabajo, de especial interés para el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios, incluyen datos de disponibilidad de recursos, cronograma y costos, informes de gestión del valor ganado (EVM) y gráficas de seguimiento de trabajo realizado y pendiente de realizar.

Todos los procesos de Monitoreo y Control y muchos de los procesos de Ejecución generan solicitudes de cambio como salidas. Las solicitudes de cambio pueden incluir acciones correctivas, acciones preventivas y reparaciones de defectos. Sin embargo, las acciones correctivas y preventivas generalmente no afectan a las líneas base del proyecto, sino únicamente al desempeño con respecto a las líneas base.

2.10.2.2.2 ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN

Los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios incluyen, entre otros: procedimientos de control de cambios, incluyendo los pasos según los cuales se modificarán los estándares, políticas y planes oficiales de la organización, y cualquier otro documento del proyecto, y la descripción de cómo se aprobará, validará e implementará cualquier cambio; procedimientos para aprobar y emitir autorizaciones de cambio; base de datos para la medición de procesos, que se utiliza para recopilar y tener a disposición los datos de mediciones de procesos y productos; documentos del proyecto (p.ej., líneas base del alcance, de costos y del cronograma, calendario del proyecto, diagramas de red del cronograma del proyecto, registros de riesgos, acciones planificadas de respuesta e impacto establecido del riesgo), y base de conocimiento de gestión de la configuración, que contiene las versiones y líneas base de todos los estándares, políticas y procedimientos oficiales de la organización, y cualquier otro documento del proyecto.

2.10.2.2.3 HERRAMIENTAS DE CONTROL DE CAMBIOS

Con objeto de facilitar la gestión de la configuración y la gestión de cambios se pueden utilizar herramientas manuales o automatizadas. La selección de las herramientas debería basarse en las necesidades de los interesados del proyecto, teniendo en cuenta las consideraciones y/o restricciones ambientales y de la organización.

450
1557

Las herramientas se utilizan para la gestión de las solicitudes de cambio y de las decisiones resultantes. Se deben considerar además las comunicaciones, para dar el soporte adecuado a los miembros del CCB en sus tareas y para distribuir entre los interesados relevantes la información relativa a las decisiones adoptadas.

2.10.2.2.4 SOLICITUDES DE CAMBIO APROBADAS

Las solicitudes de cambio son procesadas por el director del proyecto, el CCB o un miembro designado del equipo, de acuerdo con el sistema de control de cambios. Las solicitudes de cambio aprobadas se implementarán mediante el proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto. El estado de todas las solicitudes de cambio, aprobadas o no, se actualizará en el registro de cambios como parte de las actualizaciones a los documentos del proyecto.

2.10.2.2.5 REGISTRO DE CAMBIOS

Un registro de cambios se utiliza para documentar los cambios que se realizan durante el proyecto. Dichos cambios y su impacto en el proyecto en términos de tiempo, costos y riesgos deben ser comunicados a los interesados adecuados. Las solicitudes de cambio rechazadas también se incluyen en el registro de cambios.

2.10.2.2.6 ACTUALIZACIONES AL PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Entre los elementos del plan para la dirección del proyecto, susceptibles de actualización, se cuentan, entre otros: cualquier plan secundario, y las líneas base que están sujetas al proceso formal de control de cambios.

Los cambios a las líneas base únicamente deben mostrar los cambios ocurridos desde la fecha actual en adelante. El desempeño pasado no debe modificarse. Esto protege la integridad de las líneas base y de los datos históricos del desempeño pasado.

2.10.2.2.7 ACTUALIZACIONES A LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Los documentos del proyecto que pueden actualizarse como resultado del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios incluyen todos los documentos que estén sujetos al proceso formal de control de cambios del proyecto.

2.11 COMPRAS

Las compras necesarias para la ejecución del proyecto se realizarán a través del siguiente proceso documentado:

2.11.1 PROCEDIMIENTO PARA COMPRAS Y CONTRATACION DE SERVICIOS

2.11.1.1 OBJETO

Controlar de manera efectiva los presupuestos de los proyectos del proceso de construcción mediante compras y contratación de servicios efectivos para llevar un buen Sistema de Gestión de Calidad de la Organización.

460
1558

2.11.1.2 RESPONSABLE

Director de Obra y Residentes de Obra

2.11.1.3 CONDICIONES GENERALES

A. CONTROL AL PRESUPUESTO POR COMPRAS:

1. Tener el presupuesto oficial de control del proyecto en poder del área de Compras, el Director o Residente del proyecto y la Dirección Técnica.
2. Verificar por parte del Director de Obra o Residente que el producto a comprar este dentro de los insumos y costos del presupuesto oficial (Verificando los APU)
3. Elaborar la requisición por parte de la Dirección de Obra o Residente
4. Dirección de Compras verificara que la requisición este dentro de los insumos y costos del presupuesto
5. La Dirección Técnica aprobara la requisición respaldada por la verificación que se realiza al presupuesto

B. CONTROL AL PRESUPUESTO POR CONTRATACION:

1. Tener el presupuesto oficial de control del proyecto en poder del área de Compras, el Director o Residente del proyecto y la Dirección Técnica
2. El Director de Obra o Residente deben verificar que la labor a contratar se encuentre dentro de los APU y costos del presupuesto oficial
3. Establecer los cambios de especificaciones o cambios de diseño que afecten el presupuesto
4. Presentar los consolidados por ítem y/o capítulos de las actividades ejecutadas o finalizadas
5. Determinar los cambios de insumos que afecten las compras y/o el presupuesto
6. Determinar los cambios en la mano de obra que afecten los contratos y/o el presupuesto

2.11.1.4 MÉTODO DE OPERACIÓN Y CONTROL

La Dirección de Compras, la Dirección Técnica y los responsables del proyecto (Director o Residente de obra) deben tener el mismo presupuesto oficial para realizar los respectivos controles

Verificar que los insumos o productos a comprar se encuentren incluidos dentro de los Análisis de Precios Unitarios o respectiva lista de insumos, de lo contrario debe soportarse por medio escrito Análisis de Precios Unitarios actualizado, porque es requerido el insumo.

El Director de Obras o Residente deberán elaborar la requisición de los materiales o insumos requeridos con base en la programación de compras previamente presentada a la dirección de compras, los días lunes de cada semana.

La dirección de compras verifica que la requisición se encuentre dentro de los insumos y costos de presupuesto, y se encargara de elaborar un comparativo de cotizaciones para aprobar la compra hasta el monto para el cual

461
1559

tiene autoridad; de lo contrario para que será definida en comité. De no encontrarse los insumos en el presupuesto se rechazará la solicitud hasta que la misma se acompañe del documento soporte (Memoria de obra, APU actualizado y aprobado).

Una vez revisado que se cumple con todo lo requerido, se aprueba la compra, respaldada por los documentos soportes y se genera el documento Orden de Compra, con las firmas de la Dirección de Compra y la Dirección Administrativa. o Asistente Administrativo

La Dirección de Compras, la Dirección Técnica y los responsables del proyecto (director o Residente de obra) deben tener el mismo presupuesto oficial para realizar los respectivos controles

El Director de Obras o Residente y el director técnico deben verificar que la labor a contratar se encuentre incluidos dentro de los Análisis de Precios Unitarios y costos del Presupuesto Oficial y elaborar el comparativo de ofertas para determinar cuál es la más conveniente

El director técnico revisa y aprueba la oferta que cumpla los requerimientos y ordena se elabore la minuta de contrato, la orden de servicio, orden de alquiler u otra compra por contratación

La dirección de compras elaborará las minutas (Mano de obra, Prestación de servicios, Alquileres, Todo costo) incluyéndole todos los requisitos y especificaciones necesarias que debe cumplir el contratista para la ejecución de los trabajos y recibo a satisfacción de los mismos y será suscrita una vez haya sido aprobada por la Dirección técnica cumpliendo con lo establecido en el presupuesto oficial y en el marco jurídico, de lo contrario no se aprueba y se devolverá para su corrección.

Se procede a la legalización del contrato por parte del contratista y se elabora el formato de síntesis del contrato y compromisos contractuales por parte de la Dirección o Residencia de obra para iniciar con el seguimiento y control del mismo.

2.12 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

2.12.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio de la ejecución de la obra, bajo condiciones controladas mediante, un plan de calidad, planos, cumplimiento de Especificaciones Técnicas, cumplimiento de requisitos contractuales, e instructivos de trabajos.

Los equipos y herramientas necesarias para la ejecución del proyecto serán solicitados al Coordinador de máquinas, el cual es el responsable de su disponibilidad y buen funcionamiento.

El servicio de control de calidad de las estructuras de concretos, acero y demás materiales estará bajo la responsabilidad del Director de Obras y el Residente, los cuales tomarán las muestras y serán los encargados de realizar los ensayos respectivos y de enviar los resultados a obra en los laboratorios de consultoría que se

dispongan, estos resultados deberán ser consignados en el formato control de ensayos de mezcla, para verificar el cumplimiento.

En caso de no cumplir con el criterio de aceptación se calificará como producto no conforme y se tomarán las respectivas acciones según lo establecido en el procedimiento tratamiento de no conformes.

2.12.2 VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

En el proyecto los procesos están controlados, para esto la organización cuenta con procedimientos documentados, instructivos, guías de verificación, métodos de ensayo y registros que garantizan que todos los procesos de obras se encuentran controlados y aseguran el logro de los resultados planificados; mediante los resultados de los indicadores de gestión se validan los procesos de la producción y por medio de la entrega y aceptación de los ensayos por parte del cliente, estipulados en las especificaciones técnicas.

2.13 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

El registro para la trazabilidad del proyecto será el control diario de Obra y la bitácora en los cuales se deben describir las actividades diarias a ejecutar, materiales utilizados, personal empleado, ensayos realizados y el equipo empleado. Este es responsabilidad del residente de obra.

La obra cuenta con formatos que identifican la entrada y salida de cada uno de productos y además permiten registrar el lugar donde se va utilizar cada uno de estos, al igual que la trazabilidad.

2.13.1 OBJETIVO

Estandarizar las actividades para realizar la identificación y trazabilidad de los Productos "Informes estructurales, sectoriales, obligatorios, pronunciamientos y boletines".

2.13.2 ALCANCE

El procedimiento Inicia con: "Identificar el producto Informes estructurales, sectoriales, obligatorios, pronunciamientos y boletines (...) y termina con: "Realizar la Trazabilidad en las actividades que conducen a la obtención del producto, verificando (...).

2.13.3 DEFINICIONES

IDENTIFICACIÓN: Relación de atributos que distingue el informe de otros.

TRAZABILIDAD: Capacidad para seguir la historia, la aplicación y la localización de todo aquello que este bajo consideración.

H62
1560

463
1561

2.13.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Identifica el producto "Informes: estructurales, obligatorios y pronunciamientos", verifique que contenga las siguientes características o atributos: Fecha, Clase de informe, Nombre de la Subdirección responsable de la elaboración del informe, Nombre del sujeto de control.

Realiza la Trazabilidad en las actividades que conducen a la obtención del producto, verificando los registros de los procedimientos:

- Identificar los documentos relacionados con los registros del insumo entregado u oficio de radicación de la solicitud (control excepcional: CE), determine el origen, otros códigos o trazabilidad y defina la conformación de los campos de trazabilidad.
- Realizar la identificación y trazabilidad según el origen de la Entrada o Insumo objeto de evaluación, teniendo en cuenta las interrelaciones con otros procesos (Mapa de procesos).
- Continuar el registro de identificación y trazabilidad en cada una de los autos proferidos
- Verificar que el registro de trazabilidad contiene los campos de los procesos que intervinieron en la realización y control del servicio o producto.

2.14 PROPIEDAD DEL CLIENTE

La organización cuidará los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. Este procedimiento es aplicable al control de los bienes o elementos que son propiedad del cliente.

Serán considerados bienes del cliente, aquellos que sean suministrados por el cliente, como entrada para la ejecución del proyecto, ejemplo: Planos.

Este procedimiento se aplicará para el control y protección de los bienes brindados por el cliente.

En caso de presentarse una avería, deterioro o cualquier otra situación similar en alguno de los elementos de propiedad del cliente estando bajo responsabilidad de la organización, se realizaran las inspecciones necesarias para determinar la causa del incidente y se informará al cliente para que de común acuerdo se determinen las acciones a tomar.

2.14.1 PROCEDIMIENTO A REALIZAR

1. Se inspecciona el elemento entregado por el cliente y se verifica que posea las características requeridas para su uso. Si no las cumple, se comunica al cliente
2. Se solicita al cliente la acción que se debe tomar al respecto y se consigna en el formato de registro de Propiedad del Cliente

- 464
1562
3. Se identifica el elemento mediante una etiqueta en un lugar visible (siempre y cuando sea posible). La etiqueta debe proporcionar información sobre el lugar y fecha de entrega del elemento, propietario y destino.
 4. Se traslada el elemento hacia su lugar de almacenamiento o destino final según formato Propiedad del Cliente.

2.15 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

El producto y/o servicio realizado por la organización será salvaguardado durante todo el proceso de producción y hasta la entrega final del mismo, esto para garantizar que no sufra ningún daño y evitar cumplir algún requisito del mismo. Para la preservación del producto se podrá considerar el embalaje, manipulación, almacenamiento y protección mientras que para la preservación del servicio se pueden considerar conceptos como guardia, custodia, manejo, y distribución de la información.

La preservación de los productos propios y los suministrados por el cliente que entren en los almacenes, se hacen bajo los lineamientos sugeridos en las fichas técnicas del producto y las recomendaciones de los fabricantes donde se indican condiciones de uso, métodos de manejo, áreas de almacenamiento, métodos de recepción y despacho y los métodos de preservación de materiales como: almacenamiento de maderas, acero, cemento, combustibles, lubricantes, mezcla asfáltica, bases, sub bases, etc. Para el movimiento de los productos a granel, se utilizan equipos como volquetas. Para esta actividad se consideran las recomendaciones del producto y las normas de seguridad industrial para el producto en particular.

El Director de obra es responsable de definir los requerimientos para la preservación de los materiales y equipos del proyecto, ya sean propios, subcontratados o del cliente. Así mismo es responsable de transmitir dichos requerimientos a los subcontratistas.

465
1563

2.16 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

El control de productos no conforme para la ejecución del proyecto se realizará a través del siguiente proceso documentado:

2.16.1 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS NO CONFORMES

2.16.1.1 OBJETO

Establecer el control para asegurarse de que los productos y servicios en proceso y antes de la entrega que no sean conforme con los requisitos, se identifican y controlan para prevenir su uso y entrega no intencional.

2.16.1.2 RESPONSABLE

Director de Obras - Residente de Obra

2.16.1.3 ALCANCE

Desde que se detecta la no conformidad de los productos y servicios durante su desarrollo por parte de La Organización, Interventoría o el Cliente hasta el seguimiento a las acciones tomadas y el cierre de la no conformidad

2.16.1.4 CONDICIONES GENERALES

1. No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.
Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.
2. En toda área y proyecto se diligenciará el formato de "Reporte de No Conformidades" en el cual se describirá la No Conformidad presentada, el plan de acción a llevar, el responsable de darle solución y el seguimiento que se le hará a la misma.
3. Los productos o servicios no conformes pueden provenir del desarrollo de los procesos día a día, de los incumplimientos que se pueden cometer según lo establecido en el Plan de Calidad de cada proyecto y de las observaciones presentadas por el cliente.
4. Los productos o servicios no conformes que se detecten se deben tratar, estableciendo un plan de acción a través de una corrección y a su vez a esta se le debe realizar un seguimiento por parte del responsable para así liberar la actividad y seguir con la próxima etapa.
5. Todo proyecto para su entrega debe estar terminado en su totalidad, cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas exigidas por el cliente.
6. Cuando una No Conformidad sea repetitiva se registrará en el Formato correspondiente, se le dará el tratamiento descrito en el procedimiento para acciones preventivas y correctivas, haciendo un análisis de las causas y proponiendo acciones necesarias para eliminarla o describir las concesiones que se hayan obtenido.
7. Cuando se corrija un producto no conforme este debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

466
1564

8. Cuando se detecte un producto no conforme después de la entrega, o cuando ha comenzado su uso, la Organización tomara acciones apropiadas al respecto aplicando lo estipulado en el procedimiento para no conformidades Quejas y Reclamos.
9. En los Almacenes o campamentos de obra, se separarán los productos conformes de los no conformes, utilizando letreros que identifiquen su estado.

2.16.1.5 MÉTODO DE OPERACIÓN Y CONTROL

Todo Director de Obra o Residente de obra debe realizar el seguimiento diario a los procesos establecidos en el plan de calidad del proyecto que está ejecutando

Si se detecta alguna no conformidad en el servicio o producto que se está realizando, se deben establecer las causas que originaron la no conformidad encontrada para eliminar sus causas y tomar los correctivos necesarios

Una vez se analiza las causas que originaron la no conformidad y se hace la corrección. Se realiza una verificación del producto o servicio corregido y si la no conformidad fue superada se realiza la liberación del producto para que siga a la próxima etapa, si por el contrario la no conformidad persiste, se deben tomar nuevas correcciones hasta eliminar sus causas.

Los materiales que no cumplan con las especificaciones requeridas, se almacenaran en el almacén de la obra en el lugar destinado para tal fin, debidamente marcado con un letrero que indique material no conforme, hasta que el Director de Obras o Residente de obra defina su disposición final.

2.16.1.6 MEJORA

Se aplicarán procedimientos para el manejo de las acciones correctivas y preventivas, con el fin de garantizar la mejora continua al interior del proyecto. Cuando se detecte una no conformidad o una no conformidad potencial. Dichas no conformidades se pueden generar por el incumplimiento de lo estipulado en este Plan de Calidad, Auditorías Internas, Quejas del Cliente y/o detección de productos no conformes.

La responsabilidad de verificar que la acción correctiva y/o preventiva haya sido efectivamente puesta en práctica y que haya tenido los efectos esperados, es del director del Proyecto y del Profesional en aseguramiento y gestión de la calidad.

#67
1565

2.17 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

2.17.1 INDICADORES

El sistema de Gestión de la Calidad, determina a través de los indicadores de proceso, un elemento de seguimiento de su gestión. Las mediciones caracterizadas por cada equipo de trabajo, permiten evidenciar el comportamiento actual de los factores críticos de éxito, identificados por los procesos. El análisis que se realice del comportamiento de ellos, arroja información necesaria para la toma adecuada de decisiones y la formulación de acciones de mejoramiento, que permitan controlar los elementos de gestión.

Para la medición y seguimiento del proceso de obras se establecieron los siguientes indicadores:

1. Cumplimiento de requisitos contractuales

$$\text{Cumplimiento de requisitos contractuales} = \frac{\text{Obligaciones cumplidas en el mes}}{\text{Total obligaciones programadas}} * 100\%$$

Este indicador se deberá controlar mensualmente y la referencia máxima para comparación es 100%.

2. Cumplimiento del cronograma de Obra

$$\text{Cumplimiento del cronograma de Obra} = \frac{\text{Actividades Realizadas en el mes}}{\text{Total Actividades programadas}} * 100\%$$

Este indicador se deberá controlar mensualmente y la referencia máxima para comparación es 100%.

2.17.2 INFORMES DE GESTIÓN

Los Informes de gestión son el medio por el cual la alta dirección revisa el Sistema de Gestión de la Calidad para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad continua. Incluyendo la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad, incluida la política de la calidad y los objetivos de la calidad. La Organización establece los requisitos para hacer la medición en el Proyecto, a fin de verificar si estos cumplen con las exigencias de Calidad de la siguiente forma:

Mediante el seguimiento al producto por medio de los siguientes formatos: Cumplimiento de las especificaciones técnicas, cumplimiento de los requisitos contractuales, control diario de obra, Control de mezcla, control de ensayos de materiales.

2.18 AUDITORÍA.

La auditoría para la ejecución del proyecto se realizará a través del siguiente proceso documentado:

2.18.1 PROCEDIMIENTO AUDITORIAS INTERNAS

2.18.1.1 OBJETO

Definir el procedimiento de planificación e implementación de las Auditorías Internas de la Calidad, para verificar si las actividades relativas a la Calidad y sus resultados cumplen con lo planificado para evaluar la eficacia del Sistema de Calidad

2.18.1.2 RESPONSABLE

Profesional de Calidad, Profesional en Gerencia de proyectos, Director de Obra y Residente de Obra

2.18.1.3 ALCANCE

Aplica para las auditorías que se realicen a los procesos que hacen parte del Sistema de Gestión de la Calidad. Desde la Programación de las Auditorías hasta el seguimiento a las Acciones Correctivas.

Condiciones Generales

1. Todas las Auditorías Internas son planeadas y ejecutadas dentro de la organización
2. La responsabilidad de la elaboración del programa de auditorías es del Gerente y/o representante de la Gerencia en el Sistema de Gestión de la Calidad
3. El programa de Auditorías debe garantizar que todos los procesos que hacen parte del Sistema de Gestión de Calidad sean auditados por lo menos una vez al año y cada proyecto será auditado por lo menos una vez, dicho programa debera actualizarse cada seis meses
4. Solamente se programarán Auditorías para aquellos procesos cuya documentación haya sido aprobada y difundida con una antelación de un mes
5. Es responsabilidad del equipo auditor la preparación, ejecución, elaboración del informe y seguimiento de la Auditoria
6. El Grupo gerencial nombrará en el programa de Auditorías a uno de los integrantes del equipo como auditor líder, quien deberá firmar en aprobación de las determinaciones del grupo.
7. La selección de los Auditores y la realización de las Auditorias debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de Auditorias, por lo tanto los auditores nunca auditarán su propio trabajo.
8. Para la selección de los candidatos a ser Auditores Internos de la empresa se tendrá en cuenta el cumplimiento del perfil de cargo, que el Auditor tenga la capacidad para distinguir las actividades que se desarrollan en los procesos, Calidad debe asignar a los Auditores Internos

468
1566

464
1567

por competencia. Previamente a las A.I. se deberá realizar una inducción y un entrenamiento acerca de los temas que se deben controlar y auditar

9. La conformidad y mantenimiento del equipo de Auditores de la empresa es responsabilidad de la Gerencia y/o Representante de la Gerencia en el Sistema de Gestión de la Calidad
10. Cuando se contraten los servicios de un Auditor Externo este desarrollara las auditorias según su método de operación y control.
11. Se deben programar Auditorias Documentadas con el fin de asegurarse que se cumplen con los requisitos de los planes de calidad de la empresa. Previo a la aprobación de los mismos por parte de los directores de proyectos, de estas auditorías se levantarán actas donde se establezcan las tareas para mejorar los planes y los seguimientos realizados a la misma.

2.18.1.4 MÉTODO DE OPERACIÓN Y CONTROL

Semestralmente el Gerente y/o Representante de la Gerencia lo determinen necesario, se elaborará un programa de Auditorías de acuerdo al formato, esta programación será divulgada en cartelera y notificada mediante memorando interno a las personas que participan como auditores

a preparación de la Auditoria comprende las siguientes etapas:

1. Con base en el objetivo y el alcance definidos en la programación, el equipo auditor se reúne y estudia la documentación y los informes de las auditorias previas concernientes al proceso que se va a auditar
2. Se elabora el Plan de Auditorias, en el cual se especifican: el objetivo y alcance de la Auditoria, los documentos de referencia, la fecha, hora y lugar de las reuniones de apertura y cierre y el itinerario a seguir. Este plan de Auditoria, se le entrega al responsable del área a auditar por lo menos con 8 días calendarios de anticipación a la fecha de realización de la auditoria.

La Ejecución de las Auditorias comprende:

1. Reunión de Apertura: Participan los Jefes de las Áreas involucradas en los procesos a ser auditados. Allí se presenta el equipo auditor y se revisa el alcance y los objetivos de la auditoria. El equipo auditor presenta una breve descripción del método que va a ser utilizado en la realización de la auditoria, se establecen los conductos oficiales de comunicación entre el equipo auditor y el auditado, se confirma la disponibilidad de los recursos e instalaciones necesarios para el equipo de auditoría, se confirma la hora y fecha para la reunión de cierre y cualquier reunión intermedia que se considere necesaria. Además se aclara cualquier detalle confuso del plan de auditoría.

2. Evaluación del Sistema: En esta etapa de la auditoría se termina de diligenciar la lista de verificación para lo cual se evalúa si hay cumplimiento o no de las preguntas formuladas. Para obtener esa información se utilizan 3 medios:

470
1568

a. La Entrevista: Es la comunicación directa con el auditado, las preguntas que el auditor le plantea a fin de obtener la información necesaria para dar respuesta a su lista de verificación, elaborar el informe y definir cual es la situación del área auditada. Es importante la aplicación de las normas de cortesía.

b. La consulta de documentos: Es el análisis de las caracterizaciones de los procesos operativos, Planes de Calidad y Registros, con el fin de determinar el cumplimiento o no de los requerimientos de la Norma ISO 9001.

c. La visita a los sitios de trabajo: Consiste en el desplazamiento a los sitios de trabajo y la verificación del conocimiento y aplicación de los procedimientos documentados.

Usualmente estos medios se aplican en combinación. En caso de surgir nuevas preguntas durante el desarrollo de la evaluación éstas deben ser incluidas en la lista de verificación. Conviene que todas las observaciones o hallazgos de la Auditoría sean documentados en la lista de verificación.

3. Revisión de hallazgos: En esta etapa el equipo auditor se reúne y clasifica los hallazgos de acuerdo con las siguientes categorías:

a. No conformidad mayor: Es aquella que ocasiona un producto defectuoso en el mercado o que desestabiliza el funcionamiento del sistema de Gestión de la Calidad.

b. No conformidad Menor: Es aquella que aunque incumple un requisito no ocasiona un producto defectuoso ni tampoco desestabiliza el funcionamiento del sistema de Gestión de Calidad. Un número de 5 no conformidades menores con respecto al mismo requisito constituyen una no conformidad mayor.

c. No conformidad de documentación: Es un incumplimiento de la documentación frente a los requisitos de la Norma ISO 9001

d. No conformidad de aplicación: Es un incumplimiento en la aplicación de los procedimientos documentados.

e. No conformidad de eficacia: Es cuando a pesar de existir un procedimiento debidamente documentado y aplicado, las medidas tomadas en él no llevan a un mejoramiento del proceso ni del Sistema de Calidad.

Observación: Es una declaración hecha durante la auditoria de calidad y sustentada mediante evidencia objetiva. Puede ser para enfatizar fortalezas o para determinar oportunidades de mejora.

La reunión de revisión de hallazgos se realiza inmediatamente después de la evaluación del sistema. El Equipo de auditoria debe documentar los hallazgos en forma clara, concisa y respaldados por evidencia objetiva, mediante el formato de acción correctiva, en el cual se debe indicar el tipo de hallazgo según lo indicado en los literales (a) al (f) de este numeral.

4. Reunión de Cierre: Se reúne el equipo auditor con las mismas personas de la reunión de apertura y hace una evaluación completa del área o proceso auditado en donde:

471
1569

a. Se confirma el objetivo y el alcance de la Auditoría

b. Se presenta una conclusión General

c. Se hacen aclaraciones sobre los hallazgos, por ejemplo, indicar que los resultados son basados en muestreo, es usual que se presenten no conformidades, se espera que se tomen acciones correctivas sobre esas no conformidades, etc.

d. Se presenta cada no conformidad y se solicita su aceptación al auditado, así como el responsable y fecha de acción correctiva. Es conveniente que el Jefe de Área o del proceso auditado reconozca la declaración de no conformidades. Si se solicita el auditor también puede hacer recomendaciones al auditado orientadas a mejorar el sistema de Calidad. Las recomendaciones no son obligatorias para el auditado. Al auditado le corresponde determinar el alcance, la manera y los medios en cuanto a acciones para mejorar el sistema de calidad.

e. Se presentan agradecimientos y se despide el equipo auditor

Elaboración del Informe: El equipo auditor prepara el informe y lo entrega una semana después de ejecutada la auditoría. Se envía el original al cliente de la auditoría y una copia al responsable del área auditada. El auditor decide si se deben entregar copias adicionales del informe a otras personas.

Seguimiento a las Acciones Correctivas: El equipo auditor hace un seguimiento sobre la realización de las acciones correctivas una o dos semanas después de la fecha de compromiso. La notificación de esta reunión se hace informalmente y no se prepara ni lista de verificación, ni plan de auditoría, sólo se anotan en el formato para la Solicitud de acciones correctivas los hallazgos de la auditoría de seguimiento.

En caso de encontrar incumplimiento en la realización de las acciones correctivas, se da la alternativa de un segundo seguimiento acordado entre el auditor y el auditado y si nuevamente se incumple las acciones correctivas el seguimiento pasa a realizarlo directamente la Gerencia General.

El control general sobre el proceso de auditorías internas de calidad lo lleva el Representante Legal y/o el Profesional de Calidad a través de un programa en el cual se registran las fechas de seguimiento y cierre de las acciones correctivas.

~~437~~
150

DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA EN TRABAJOS
ANTERIORES 1

153/

ANEXO
PROCESO Licitación Pública No. LP 04 DE 2018
OBJETO: CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

CONTRATO No.	CONSECUTIVO EN EL RUP	OBJETO DEL CONTRATO	NUMERO DE CONTRATO	CONSORCIO UNIÓN TEMPORAL O INDIVIDUAL	PARTICIPACIÓN	QUIEN APORTA LA EXPERIENCIA	VALOR EN PESOS	VALOR EN SIMMLV	VALOR EN SIMMLV AFECTADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	TIEMPO TOTAL	PFMT
1	4	AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SALAMINA Y LA AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO DE GUÁIMARO (SALAMINA), MAGDALENA.	008-2010	CONSORCIO	84%	GRM CONSTRUCCIONES S.A.S.	\$ 14.162.639.874	19.197,93	16.126,26	31/01/2011	17/02/2017	73,67	218,91

FIRMA *Jose a Sanchez*

4/1/15



471
1572

**EL SUSCRITO
GERENTE DE AGUAS DEL MAGDALENA S.A. ESP.**

CERTIFICA QUE:

La firma **RW CONSTRUCTORES S.A.**, integrante del Consorcio **OBRAS DE SALAMINA** participando con un 84 % en su conformación, ejecutó en El Municipio de Salamina, para **AGUAS DEL MAGDALENA S.A. ESP.** el Contrato No. 008-2010 cuyo objeto fue "**AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SALAMINA Y LA AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO DE GUAIMARO (SALAMINA), MAGDALENA**, el cual presentó las siguientes características:

FECHA DE INICIO:	31 DE ENERO DE 2011
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	31 DE ENERO DE 2011
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL:	17 DE FEBRERO DE 2017
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	\$14.162.639.874,00

Las obras se desarrollaron en cumplimiento de las especificaciones técnicas generales de construcción y de acuerdo con los diseños, planos, carteras y especificaciones particulares estipuladas por la Entidad para esta obra.

Dentro de los componentes intervenidos para cada sistema se desarrollaron entre otras, las siguientes cantidades:

ACUEDUCTO - SALAMINA:

- **CAPTACIÓN:**

475
1573

Construcción de la Estación de Bombeo de Agua Cruda EBAC, en fibra de vidrio dotada con dos (2) bombas centrífuga de $Q = 21,71$ lps, $H = 9$ m, $P = 5$ HP y 1800 rpm. Se construye caseta de operaciones y se dota con todo el sistema electromecánico para su correcto funcionamiento.

• **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE – PTAP:**

Optimización de una PTAP en concreto reforzado con capacidad de producción de hasta 21 lps. Se optimizan los sistemas de floculación, sedimentación, filtros, desinfección y toda la Planta como tal.

• **CONSTRUCCIÓN TANQUE ELEVADO:**

Se construye tanque elevado con capacidad de almacenamiento de 550 m³ y 20 m de altura a base de tanque.

• **REDES DE DISTRIBUCIÓN:**

Excavaciones para instalación de tuberías:

Excavación manual de 0 a 2 m = 646,00 m³

Llenos para instalación de tuberías:

Llenos compactado mecánicamente con material selecto de la excavación = 619,00 m³.

Suministro e instalación de las siguientes tuberías de distribución:

Tubería PVC – P.UM RDE 32,5 ϕ 3" = 582,00 m

Tubería PVC – P.UM RDE 32,5 ϕ 6" = 883,0 m

Instalación acometidas domiciliarias:

Instalación de acometidas domiciliarias ϕ 1/2" (incluye: tapa en HD para caja de medidor, micromedidor, llave de ácerá, collar de derivación y tubería de 1/2") = 2.273 und.

ACUEDUCTO – CORREGIMIENTO GUAIMARO:

- **CAPTACIÓN:**

Construcción de la Estación de Bombeo de Agua Cruda EBAC, en fibra de vidrio dotada con dos (2) bombas centrífuga de $Q = 11$ lps, $H = 15,3$ m, $P = 4$ HP rpm. Se construye caseta de operaciones y se dota con todo el sistema electromecánico para su correcto funcionamiento.

- **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE – PTAP GUAIMARO:**

Optimización de una PTAP en concreto reforzado con capacidad de producción de hasta 11 lps. Se optimizan los sistemas de floculación, sedimentación, filtros, desinfección y toda la Planta como tal.

- **REDES DE DISTRIBUCIÓN:**

Excavaciones para instalación de tuberías:

Excavación manual de 0 a 2 m = 275,00 m³

Llenos para instalación de tuberías:

Llenos compactado mecánicamente con material selecto de la excavación = 619,00 m³.

Llenos compactado mecánicamente con material selecto de la excavación = 200,00 m³.

Suministro e instalación de las siguientes tuberías de distribución:

Tubería PVC – P UM RDE 32,5 Φ 6" = 399,00 m

Instalación acometidas domiciliarias:

Instalación de acometidas domiciliarias Φ 1/2" (incluye: tapa en HD para caja de medidor, micromedidor, llave de acera, collar de derivación y tubería de 1/2") = 441,00 und.

ALCANTARILLADO - SALAMINA:

- **OPTIMIZACIÓN REDES DE RECOLECCIÓN (ETAPA – 1):**

477
1575

Suministro e instalación de las siguientes tuberías de recolección:

Tubería de PVC alcantarillado exterior corrugado en $\Phi 4'' = 5.301,00$ m

Tubería de PVC alcantarillado exterior corrugado en $\Phi 8'' = 7.926,00$ m

Tubería de PVC alcantarillado exterior corrugado en $\Phi 10'' = 918,00$ m

Tubería de PVC alcantarillado exterior corrugado en $\Phi 12'' = 968,00$ m

Tubería de PVC alcantarillado exterior corrugado en $\Phi 16'' = 555,65$ m

Excavaciones para instalación de tuberías:

Excavación manual o mecánica en material común de 0 a 2 m de profundidad = 36.773,53 m³

Excavación manual o mecánica en material común de 2 a 4 m de profundidad = 12.347,71 m³

Excavación material común profundidades mayores a 4 m = 3.482,25 m³

Llenos para instalación de tuberías:

Llenos compactados mecánicamente con material selecto de la excavación = 50.782,44 m³

Llenos compactados mecánicamente con material de préstamos = 2.271,32 m³

Entibados:

Entibado en madera temporal = 23.282,00 m²

Acometidas domiciliarias:

Conexión acometida domiciliaria kit de silla Yee de PVC $\Phi 8'' \times \Phi 4'' = 743,00$ und.

• OPTIMIZACIÓN REDES DE RECOLECCIÓN (ETAPA - 2):

Suministro e instalación de las siguientes tuberías de recolección:

428
1578

Tubería de PVC alcantarillado exterior corrugado en $\Phi 4'' = 1887,00$ m

Tubería de PVC alcantarillado exterior corrugado en $\Phi 8'' = 12.940,60$ m

Excavaciones para instalación de tuberías:

Excavación manual o mecánica en material común de 0 a 2 m de profundidad = 26.967,35 m³

Excavación manual o mecánica en material común de 2 a 4 m de profundidad = 5.032,92 m³.

Excavación material común profundidades mayores a 4 m = 3.482,25 m³

Llenos para instalación de tuberías:

Llenos compactados mecánicamente con material selecto de la excavación = 28.019,00 m³

Llenos compactados mecánicamente con material de préstamos = 388,00 m³

Entibados:

Entibado en madera temporal = 23.147,00 m²

Acometidas domiciliarias:

Conexión acometida domiciliaria kit de silla Yee de PVC $\Phi 8'' \times \Phi 4'' = 173,00$ und

• **ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES – EBAR.**

Optimización estación de bombeo de aguas residuales sector Barrio Abajo.

Optimización Estación de Bombeo dotada con 2 bombas sumergibles de Q = 17,2 lps, TDH = 12,1 m y P = 4,69 HP.

Optimización estación de bombeo de aguas residuales sector Barrio Arriba.

Optimización Estación de Bombeo dotada con 2 bombas sumergibles de Q = 29,63 lps, TDH = 14,7 m y P = 12 HP.



479
1572

Optimización estación de bombeo de aguas residuales sector Barrio Nueva Esperanza (Palmarito).

Construcción Estación de Bombeo dotada con 3 bombas sumergibles de $Q = 17,9$ lps, TDH = 30 m y $P = 18$ HP.

- OTIMIZACIÓN LAGUNAS DE TRATAMIENTO Y NUEVA LAGUNA FACULTATIVA:

Llenos compactado mecánicamente con material selecto de excavación = 333,00 m³

Llenos compactado mecánicamente con material de préstamo = 6.144,00 m³

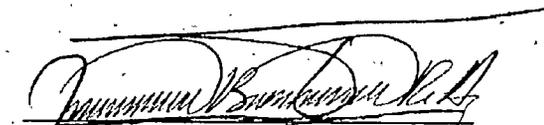
Excavación material común de 0 a 2 m = 22.448,76 m³

Dragado de Lagunas, incluye disposición de lodos = 10.566,00 m³.

Suministro e instalación de Geomembrana = 26.810 m²

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado a los 12 días del mes octubre del 2017.

Atentamente,



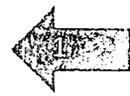
RICARDO TORRES BENJUMEA
GERENTE

480
1598

OTORGAMIENTO DE PUNTAJE POR APOYO A LA
INDUSTRIA NACIONAL

481
1599

APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL



Barranquilla, 10 de octubre de 2018

Señores

CRA – CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO

Atlántico

REF: Proceso de Licitación Pública No. LP 04 DE 2018

Por medio del presente documento manifiesto que los bienes y servicios (el personal que será puesto al servicio) para la ejecución del Contrato que resulte de la Adjudicación del Proceso de Selección No. LP 05 DE 2018 que tiene por Objeto **CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**, será de origen 100% de origen nacional.

Atentamente,



JOSE ANTONIO SANCHEZ VANEGAS
C.C. No. 72.270.439 de Barranquilla
REPRESENTANTE LEGAL

482
1500

CERTIFICACIÓN MIPYME



NIT:900.475.389-9 Régimen Común

CALIDAD DE MIPYME

Barranquilla, 24 de septiembre del 2018

Señores

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - CRA
Atlántico

REFERENCIA: LICITACIÓN PÚBLICA No. 004 DE 2018

Yo **EDWIN EDUARDO SALGADO ARRIETA** Identificado con cedula de ciudadanía No **72.001.851** de **BARRANQUILLA** y tarjeta profesional No **94708-T** En calidad de Revisor Fiscal, certifico que la firma identificada con NIT No. **900.475.398-9** y se encuentra clasificada en el grupo empresarial de (**MYPE o MIPYME**), según lo establecido en el artículo 2 de la ley 905 de 2004, modificado por el Artículo 2 de la Ley 905 de 2004.

El suscrito Revisor Fiscal de **SOLUCIONES DE INFRAESTRUCTURA Y LOGISTICA S.A.S** de acuerdo con los requisitos legales, identificado con cedula de ciudadanía No **72.001.851** y tarjeta profesional No **94708-T BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO** certifico que la mencionada sociedad tiene la calidad de (**MIPYME o MYPE**) por cumplir los requisitos del artículo 2 de la Ley 590 de 2000, modificado por la ley 905 de 2004.

Atentamente,

EDWIN SALGADO ARRIETA
C.C. No. 72.001.851
T.P. No. 94708-T
Revisor Fiscal

483
1581

484
1582

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO: 72-001-851
SALGADO ARRIETA

APELLIDOS
EDWIN EDUARDO

NOMBRES


FIRMA

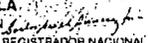




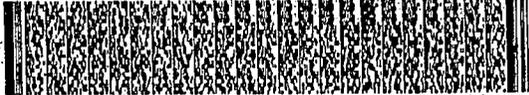
FECHA DE NACIMIENTO: 22-NOV-1977
BARRANQUILLA
(ATLANTICO)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.66 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO

14-MAR-1986 BARRANQUILLA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION


REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARBELA MANCHEZ TORRES

INTICE DERECHO



A-0300100-00049082-M-0072001851-20060015 0002131893A 1 3370015790

485
1583

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PÚBLICO

94708-T

EDWIN EDUARDO
SALGADO ARYETA
C.C. 72001851
RESOLUCIÓN INSCRIPCIÓN 195 FECHA 2003/08/21
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE



PRESIDENTE
BENJAMÍN LÓPEZ ARCINEGAS

104511

FIRMA DEL TITULAR

014009

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como
CONTADOR PÚBLICO de acuerdo con lo establecido en
la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla
al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de
Contadores.



486
1584

UNIDAD
ADMINISTRATIVA
ESPECIAL

**JUNTA CENTRAL
DE CONTADORES**



Certificado No:



**LA REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

**CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE**

Que el contador público **EDWIN EDUARDO SALGADO ARRIETA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 72001851 de BARRANQUILLA (ATLANTICO) Y Tarjeta Profesional No 94708-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *****

Dado en BOGOTA a los 21 días del mes de Septiembre de 2018 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

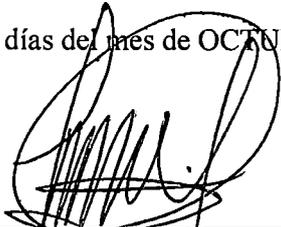
487
1585

**ANEXO – CERTIFICADO DE MIPYME
(PERSONAS JURÍDICAS)**

Yo, **CARLOS ROBERTO HADDAD BELEÑO**, Identificado con cedula de ciudadanía No. 77.032.077, en calidad de representante legal, certifico que **GRM CONSTRUCCIONES S.A.S.** con NIT. No. 901.172.641-7, se encuentra clasificada en el grupo empresarial de MIPYME, según lo establecido en el artículo 2 de la ley 905 de 2004, modificado por el Artículo 2 de la Ley 905 de 2004.

El suscrito Contador Público **JULIO CRISTOBAL SOLIS ANDRADE**, Identificada con cedula de ciudadanía No. 73.226.409 y tarjeta profesional No 138575-T, **BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO**, certifico que la mencionada sociedad tiene la calidad de MIPYME, por cumplir los requisitos del artículo 2 de la Ley 590 de 2000, modificado por la ley 905 de 2004.

Dada en Bogotá, a los DOS (02) días del mes de OCTUBRE de 2018.



CARLOS ROBERTO HADDAD BELEÑO

C.C No. 77.032.077

Rep. Legal GRM CONSTRUCCIONES S.A.S.



JULIO CRISTOBAL SOLIS ANDRADE

C.C No. 73.226.409

CONTADOR PÚBLICO

T.P No. 138575-T

485
1588

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO: 73.226.409

SOLIS ANDRADE

APELLIDOS
JULIO CRISTOBAL

NOMBRE



FECHA DE NACIMIENTO: 14-JUL-1970

CALAMAR (BOLIVAR)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.66 ESTATURA A+ G.S. RH M SEXO

26-SEP-1993 SAN JUAN NEPOMUCENO

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ADEL RANQUEZ TORRES



A-0300100-00110103-M-CO/3226409-20081024 0004755922A 1 1040003864

489
1588

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

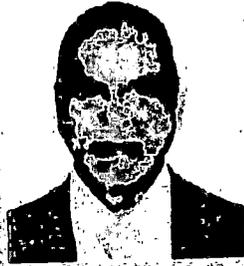
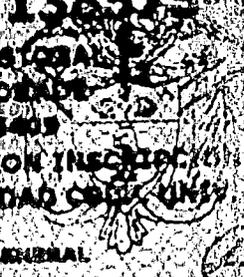
138575

JULIO CRISTOBAL SOLIS ANDRADE
C.C. 73228409

RESOLUCION INSCRIPCION 308 FECHA 27/11/2008
UNIVERSIDAD COLOMBIANA DE LA COSTA

DIRECTOR GENERAL

JULIO CESAR AGUIA GONZALEZ 148714

203216

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como
CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en
la ley 43 de 1990.

Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse
al PSX: 644-44 50 o devolverla a la CAE - Junta Central de
Contadores a la calle 96 No. 2A - 21 Bogotá D.C.

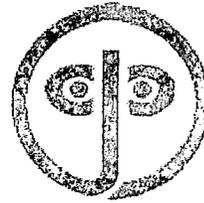


www.jccas.com

490
1588

UNIDAD
ADMINISTRATIVA
ESPECIAL

**JUNTA CENTRAL
DE CONTADORES**



Certificado No:

250468078028195

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

**CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE**

Que el contador público **JULIO CRISTOBAL SOLIS ANDRADE** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 73226409 de SAN JUAN NEPOMUCENO (BOLIVAR) Y Tarjeta Profesional No 138575-T Si tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *****

Dado en BOGOTA a los 3 días del mes de Octubre de 2018 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

15997

ACTA DE CIERRE DEL PROCESO Y APERTURA DE PROPUESTAS.

FECHA: 10 de octubre de 2018.

HORA: 10:00 A.M.

En la ciudad de Barranquilla, a las 10:00 A.M. del día 10 de octubre de 2018., se realizó el cierre del proceso y apertura de las propuestas del proceso de licitación pública No 004 de 2018, cuyo objeto es: **CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**”.

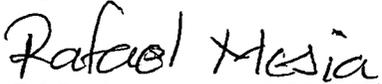
La propuesta fue entregada dentro del término establecido para el cierre del Proceso de Licitación Publica No 004 De 2018.

Seguidamente, se procede a la revisión y apertura de la propuesta de dicho proceso, de las cuales se consignan los siguientes datos:

PROponentes	No. DE RADICADO HORA Y FECHA DE ENTREGA	NUMERO DE FOLIOS	NUMERO DE POLIZA Y ASEGURADORA
CONSORCIO PIOJO 2018. -DINACOL S.A.S -INGENIERIA MOVILIDAD S.A.S	RAD.009439 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2018, A LAS 8:51 A.M	431 SOBRE DE PROPUESTA ECONÓMICA SEPARADO	No. 02GU032617 ASEGURADORA CONFIANZA
CONSORCIO PTAR PIOJO 2018 -DEPURACION DE AGUAS MEDITERRANEO SUCURSALES COLOMBIA. -INVERSIONES BARING	RAD.009443 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2018, A LAS 9:24 A.M	435 SOBRE DE PROPUESTA ECONÓMICA SEPARADO	No. 96-44-101140444 SEGUROS DEL ... ESTADO
CONSORCIO AGUAS 2018 -SIL SOLUCIONES S.A.S -GRM CONSTRUCCIONES S.A.S	RAD.009445 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2018, A LAS 9:31 A.M	490 SOBRE DE PROPUESTA ECONÓMICA SEPARADO	No. 2205119-6 SURAMERICANA

En constancia de lo anterior se firma por quienes en ella intervinieron, a las 10:30 A.M. del 10 de octubre de 2018.

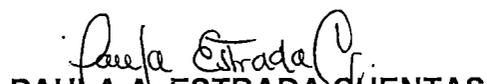
POR PARTE DE LA CRA:


RAFAEL MEJIA PERTUZ
Asesor Externo.


JORGE MONTENEGRO RIVERA
Contratista 022 de 2018.

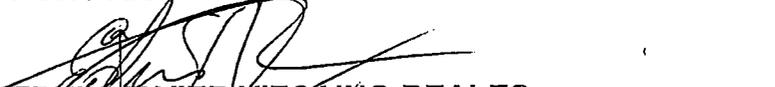

EDUARDO CASTILLO POVEA
Coordinador Oficina Jurídica

POR PARTE DE LOS PROPONENTES


PAULA A. ESTRADA CUÉNTAS
CC. 1.045.721.229
CONSORCIO AGUAS 2018


LUISA F. GOMEZ RODRIGUEZ
CC. 53011062
CONSORCIO PTAR PIOJO 2018

POR PARTE DE LA VEEDURIA


EDWIN JAVIER VIZCAINO REALES
VEEDURIA DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO
C.C. 8.045.692

1590

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE PIOJO, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO".

INFORME DE EVALUACION

En Barranquilla a los dieciséis (16) días del mes de octubre de 2018, siendo las 10:00 AM, en las instalaciones de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, se reunieron los siguientes miembros del Comité de Contratación de la Entidad con el fin de realizar la evaluación de la propuesta presentada dentro del proceso de contratación de la referencia. Se hicieron presentes:

Dr. J. EMILIO ZAPATA MARQUEZ, Sub-director de Planeación.
Dr. RAFAEL MEJIA PERTUZ, Asesor Externo
Dr. EDUARDO CASTILLO POVEA, Profesional Especializado

Se inició el comité informando que en cumplimiento de la Ley 1150 y el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, se publicó el proyecto de pliegos en la página www.colombiacompra.gov.co el día 13 hasta el 27 de septiembre de 2018, y en este lapso no se presentaron observaciones

Siguiendo el cronograma del proceso se publicaron los Pliegos Definitivos el día 28 de septiembre de 2018, en la página www.colombiacompra.gov.co y ese día se presentó una observación por parte de CARLOS ACOSTA MEDINA (28 DE SEPTIEMBRE DE 2018), la cual fue contestada por documento publicado en el SECOP,

Una vez cumplida la fecha límite para presentación de ofertas, se radico la siguiente:

PROPONENTES	No. DE RADICADO HORA Y FECHA DE ENTREGA	NUMERO DE FOLIOS	NUMERO DE POLIZA Y ASEGURADORA
CONSORCIO PIOJO 2018. -DINACOL S.A.S -INGENIERIA MOVILIDAD S.A.S	RAD.009439 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2018, A LAS 8:51 A.M	431 SOBRE DE PROPUESTA ECONÓMICA SEPARADO	No. 02GU032617 ASEGURADORA CONFIANZA
CONSORCIO PTAR PIOJO 2018 -DEPURACION DE AGUAS MEDITERRANEO SUCURSALES COLOMBIA. -INVERSIONES BARING	RAD.009443 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2018, A LAS 9:24 A.M	435 SOBRE DE PROPUESTA ECONÓMICA SEPARADO	No. 96-44-101140444 SEGUROS DEL ESTADO
CONSORCIO AGUAS 2018 -SIL SOLUCIONES S.A.S -GRM CONSTRUCCIONES S.A.S	RAD.009445 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2018, A LAS 9:31 A.M	490 SOBRE DE PROPUESTA ECONÓMICA SEPARADO	No. 2205119-6 SURAMERICANA

Acto seguido, se da inicio a la verificación de los requisitos habilitantes, de las propuestas presentadas, procedimiento anterior a la evaluación:

1591

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

PROPONENTE: CONSORCIO PIOJO 2018

DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS EXIGIDOS	CUMPLIMIENTO
Carta de presentación de la Propuesta.	Si cumple, Folios, 2 a 3
Certificado de Existencia y Representación legal DINACOL S.A.S.	No cumple Cumple. Folios del 30 a 34
INGENIERÍA Y MOVILIDAD S.A.S.	No cumple , Folios 35 a 38 El integrante INGENIERIA Y MOVILIDAD S.A.S., no presenta capacidad jurídica. El Certificado de Existencia y Representación Legal indica que "La representación de legal de la sociedad por acciones simplificadas, conjunta o separadamente, estará a cargo de una o hasta dos personas naturales o jurídicas, accionista o no, quienes podrán tener o no suplentes, y serán designados por el término de un año por la asamblea general de accionistas , pudiendo ser reelegidos indefinidamente...", así, el representante legal fue designado por acta del 26 de diciembre de 2016, e inscrita el acta de designación en Cámara de Comercio en fecha 27 de marzo de 2017. Lo que indica que a la fecha, ha transcurrido más de un año sin que se haya designado representante legal, por lo que en la actualidad éste no tiene Capacidad Jurídica.
Documento Consorcial	Si cumple, Folios, 13 a 14
Certificado de antecedentes Disciplinarios del Representante Legal	Si cumple, consultados por la entidad en la pagina web.
Copia de cedula del representante legal consorcio.	Si cumple, Folio, 7
Certificación de no inclusión en el boletín de responsabilidad fiscal	Si cumple, consultados por la entidad en la pagina web
Propuesta económica	Si cumple, SOBRE SEPARADO Y CERRADO
Póliza de seriedad de la propuesta	Si cumple, Folios, 19 a 25
Registro Único Tributario	Si cumple, Folios, 27 a 28
Certificado de Paz y Salvo de parafiscales	Si cumple Folios, 16 a 17
Registro Único de proponentes	Si cumple, Folios, 41 a 90, 92 a 112
ÍNDICES FINANCIERO	
Nivel de Endeudamiento	No cumple , de acuerdo con el anexo financiero con el nivel de endeudamiento
Índices de liquidez	
Razón de cobertura de Interés	

1592

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

Capacidad organizacional	
Rentabilidad del patrimonio	Si cumple, de acuerdo con el anexo financiero
Rentabilidad del Activo	
<p>EXPERIENCIA ESPECÍFICA: El proponente deberá acreditar en máximo de dos (2) contratos de obra terminados, cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o dentro de sus actividades "Construcción y/u optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales". Con el contrato aportado se deberá acreditar por lo menos el cumplimiento de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor de la sumatoria de los contratos aportados debe ser igual o superior al presupuesto oficial de la presente convocatoria, expresado en SMLMV. • La sumatoria El PFMT de los contratos aportados deberá ser mayor o igual al 50% del POM. <p>El contrato aportado para efecto de acreditación de experiencia debe encontrarse clasificado en el "Clasificador de Bienes, Obras y Servicios de las Naciones Unidas" en al menos uno de las siguientes clasificaciones, así: 721215, 721411.</p>	Presenta un (1) contrato. Si cumple, Folios, 136 a 173, Ratificado en folios, 87 del RUP.
Para el cálculo del PFMT y VTE (valor total ejecutado) del Consorcio o Unión Temporal se tomarán máximo UN (01) contrato, el cual deberá estar debidamente relacionado en el Formulario de Experiencia, indicando de manera clara cual o cuales de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal aportan dicha experiencia. Este formulario deberá ser presentado por el Consorcio o Unión Temporal y no por cada integrante.	Si cumple, Folios, 136 a 173,
Director de Obra: Leonidas Miguel Alvis Ruiz, Ing. Civil, con 29 años de experiencia General, y Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción con cuenta con 21 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Director de obra.	Si cumple, Folios, 176 a 183
Residente de Obra: Javier Rodríguez Ballesteros, Ing. Civil, con 27 años de experiencia general. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como, Residente de Obra.	Si cumple, Folios, 185 a 192
Ingeniero Ambiental y/o Sanitario y/o Ambiental: Diana Maritza Guayan Cárdenas, Ing. De Desarrollo Ambiental con 13 años de experiencia General y Especialista en Aguas y Saneamiento Ambiental. con 5 años de experiencia General, y cuenta con una	Si cumple, Folios, 204 a 212

1593

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

certificación de contrato desempeñándose como, Especialista Ambiental	
Ingeniero Especialista Hidráulico: Oscar Enrique Coronado Hernández , Ing. Civil, 10 años de experiencia General y magister en Ing. Civil con profundización en manejo sostenible recursos hídricos e hidroinformática con 8 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Especialista en Hidráulica	Si cumple, Folios, 194 a 202
TOPOGRAFO - INSPECTOR: Jaime Ortega Rodríguez , con más de 8 años de experiencia general. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Topógrafo	No cumple, Folios, 214 a 219 No presenta certificado de vigencia de matrícula profesional expedida por el ente regulador del ejercicio de la profesión, tal como se solicita en la Pág. 48 del Pliego de Condiciones. El proponente aporta una sola certificación de obras civiles. No obstante, el Pliego de Condiciones requiere haber participado en mínimo dos (2) contratos de obras civiles, tal como consta en el numeral 4.6. TOPOGRAFO: <i>Haber participado como TOPÓGRAFO en contratos de obra o de interventoría cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o estén relacionado con "OBRAS CIVILES" en mínimo dos (2) contratos</i> .

DISPONIBILIDAD DE LABORATORIO

DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO
Proctor	No Cumple Folio, 221 a 230 En los documentos aportados en la propuesta no es posible verificar el equipo mínimo de laboratorio - PROCTOR.
Tona de Densidades	
Granulometría	
Limites	

EQUIPO MINIMO REQUERIDO

CANT.	DESCRIPCION	MEDIDA	CUMPLIMIENTO
1	Retroexcavadora sobre Oruga tipo 320 ó similar	≥ 1 Yd3	Si Cumple Folio, 232 a 285
5	Volqueta	≥ 7 m3 o 10.000 Kg c/u	
1	Vibro compactador	≥ 3 ton	

PROPONENTE: CONSORCIO PTAR PIOJO 2018

1599

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS EXIGIDOS	CUMPLIMIENTO
Carta de presentación de la Propuesta.	No cumple, Folios, 2 a 3 No se encuentra suscrita por el representante legal
Certificado de Existencia y Representación legal	Si cumple, Folios, 9 a 13, 15 a 18
Documento Consorcial	Si cumple, Folios, 20 a 21
Certificado de antecedentes Disciplinarios del Representante Legal	Si cumple, Folio 24
Copia de cedula del representante legal consorcio.	Si cumple, Folio, 46
Certificación de no inclusión en el boletín de responsabilidad fiscal	Si cumple, Folios 31 a 32, 34 a 35
Propuesta económica	Si cumple, SOBRE SEPARADO Y CERRADO
Póliza de seriedad de la propuesta	Si cumple, Folios, 37 a 38
Formato de identificación tributaria	Si cumple, Folios, 51, 53
Certificado de Paz y Salvo de parafiscales	Si cumple Folios, 41, 43
Registro Único de proponentes	Si cumple, Folios, 56 a 75, 77 a 84
ÍNDICES FINANCIERO	
Nivel de Endeudamiento	Si cumple, de acuerdo con el anexo financiero
Índices de liquidez	
Razón de cobertura de Interés	
Capacidad organizacional	
Rentabilidad del patrimonio	Si cumple, de acuerdo con el anexo financiero
Rentabilidad del Activo	
EXPERIENCIA ESPECÍFICA: El proponente deberá acreditar en máximo de dos (2) contratos de obra terminados, cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o dentro de sus actividades "Construcción y/u optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales". Con el contrato aportado se deberá acreditar por lo menos el cumplimiento de lo siguiente: • El valor de la sumatoria de los contratos aportados debe ser igual o superior al presupuesto oficial de la presente convocatoria, expresado en SMLMV. • La sumatoria El PFMT de los contratos aportados deberá ser mayor o igual al 50% del POM. El contrato aportado para efecto de acreditación de experiencia debe encontrarse clasificado en el "Clasificador de Bienes, Obras y Servicios de las Naciones Unidas" en al menos uno de las siguientes clasificaciones, así: 721215, 721411.	El proponente aporta dos (2) contratos. No obstante, el contrato relacionado en el orden No. 2, no es tenido en cuenta por no cumplir con lo requerido en el Pliego de Condiciones, toda vez que el contrato es concesión y no un contrato de obra pública", diferenciación clara que trae la Ley 80 de 1993 en su artículo 32, numerales 1°. Y 4°. En cuanto al contrato aportado en el orden No. 1, cumple con el objeto; su valor es superior al del presupuesto oficial; pero el PFMT del contrato no es superior al 50% del POM. Por lo anterior el proponente No cumple con experiencia específica. Folios, 242 a 261.
Para el cálculo del PFMT y VTE (valor total ejecutado) del Consorcio o Unión Temporal se	No cumple. El contrato aportado en el orden No. 2 no cumple con VTE

1599

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

<p>tomarán máximo UN (01) contrato, el cual deberá estar debidamente relacionado en el Formulario de Experiencia, indicando de manera clara cual o cuales de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal aportan dicha experiencia. Este formulario deberá ser presentado por el Consorcio o Unión Temporal y no por cada integrante.</p>	
<p>Director de Obra: Ian Carlos Ortiz Rico, Ing. Civil, con 29 años de experiencia General, y Especialista en Gerencia de Proyectos con 7 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Director de obra.</p>	<p>No cumple, Folios, 264 a 273 Presenta un contrato suscrito con el Municipio de Bojacá el cual no se encuentra terminado, por lo que no cumple con lo requerido en el pliego de condiciones cuando expresa que el DIRECTOR DE OBRA debe acreditar <i>Experiencia Especifica Haber participado como director de obras en un mínimo de un (1) <u>contrato ejecutado</u> en el sector oficial y/o público y/o privado en proyectos cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o dentro de sus actividades "Construcción y/u optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales".</i></p> <p>Como consecuencia de lo anterior, no es posible verificar que el profesional haya estado más del 50% de la ejecución del contrato terminado, según lo requerido en el pliego en su pág. 51, cuando expresa <i>Para que el contrato sea válido el profesional (no aplica para perfiles de asesores solicitados en el presente pliego) deberá certificar que tuvo una participación en el contrato superior al 50% con cualquiera de estas dos opciones: i. Tiempo laborado / tiempo total de ejecución > 50% (para este caso deberá presentar certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda apreciar la fecha de inicio, suspensiones, reinicios y fecha de terminación; o; acta de inicio, suspensiones, reinicios y de terminación); o; ii. Valor facturado Durante el tiempo laborado / valor total ejecutado > 50% (para este caso deberá presentar acta parcial anterior a la fecha de terminación del vínculo</i></p>

1595

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

	<i>laboral y certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda apreciar el valor final ejecutado).</i>
<p>Residente de Obra: Armando José Rodríguez Juliao, Ing. Civil, con 28 años de experiencia general, y cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como, Residente de Obra.</p>	<p>No cumple, Folios, 275 a 280</p> <p>Presenta un contrato suscrito con el Municipio de Bojacá el cual no se encuentra terminado, por lo que no cumple con lo requerido, por lo que no cumple con lo requerido en el pliego de condiciones cuando expresa que el DIRECTOR DE OBRA debe acreditar Experiencia Especifica Haber participado como director de obras en un mínimo de un (1) contrato ejecutado en el sector oficial y/o público y/o privado en proyectos cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o dentro de sus actividades "Construcción y/u optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales".</p> <p>Como consecuencia de lo anterior, no es posible verificar que el profesional haya estado más del 50% de la ejecución del contrato terminado, según lo requerido en el pliego en su pág. 51, cuando expresa Para que el contrato sea válido el profesional (no aplica para perfiles de asesores solicitados en el presente pliego) deberá certificar que tuvo una participación en el contrato superior al 50% con cualquiera de estas dos opciones: i. Tiempo laborado / tiempo total de ejecución > 50% (para este caso deberá presentar certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda apreciar la fecha de inicio, suspensiones, reinicios y fecha de terminación; o; acta de inicio, suspensiones, reinicios y de terminación); o; ii. Valor facturado Durante el tiempo laborado / valor total ejecutado > 50% (para este caso deberá presentar acta parcial anterior a la fecha de terminación del vínculo laboral y certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda</p>

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

1596

	<p>apreciar el valor final ejecutado).</p>
<p>Ingeniero Ambiental y/o Sanitario y/o Ambiental: Andrea Rendon Rendon, Ing. De Saneamiento y Desarrollo Ambiental con 15 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como, Especialista Ambiental</p>	<p>No cumple, Folios, 282 a 289</p> <p>Presenta un contrato suscrito con el Municipio de Bojacá el cual no se encuentra terminado, por lo que no cumple con lo requerido, lo cual no cumple con lo requerido en el pliego de condiciones cuando expresa que el INGENIERO AMBIENTAL Y/O SANITARIO Y/O AMBIENTAL debe acreditar <i>Experiencia Especifica Haber participado como Especialista o Asesor Ambiental en un mínimo de un (1) contrato ejecutado en el sector oficial y/o público y/o privado en proyectos cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o dentro de sus actividades "Construcción y/u optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales".</i> Adicionalmente no es posible verificar que el profesional haya estado más del 50% de la ejecución del contrato en la obra, según lo requerido en el pliego en su pág. 51, cuando expresa <i>Para que el contrato sea válido el profesional (no aplica para perfiles de asesores solicitados en el presente pliego) deberá certificar que tuvo una participación en el contrato superior al 50% con cualquiera de estas dos opciones: i. Tiempo laborado / tiempo total de ejecución > 50% (para este caso deberá presentar certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda apreciar la fecha de inicio, suspensiones, reinicios y fecha de terminación; o; acta de inicio, suspensiones, reinicios y de terminación); o; ii. Valor facturado Durante el tiempo laborado / valor total ejecutado > 50% (para este caso deberá presentar acta parcial anterior a la fecha de terminación del vínculo laboral y certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda apreciar el valor final ejecutado).</i></p>

159A

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

<p>Ingeniero Especialista Hidráulico: Octavio Rey Arrieta Vélez, Ing. Civil, 13 años de experiencia General y Especialista en recursos hídricos y medio ambiente con 7 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Especialista Hidráulico</p>	<p>No cumple, Folios, 291 a 297 Presenta un contrato suscrito con el Municipio de Mosquera el cual no se encuentra terminado, por lo que no cumple con lo requerido, lo cual no cumple con lo requerido en el pliego de condiciones cuando expresa que el INGENIERO ESPECIALISTA HIDRAULICA debe acreditar <i>Experiencia Especifica Haber participado como Especialista en hidráulica o saneamiento básico en un mínimo de un (1) contratos ejecutado en el sector oficial y/o público y/o privado en proyectos cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o dentro de sus actividades "Construcción y/u optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales".</i> Adicionalmente no es posible verificar que el profesional haya estado más del 50% de la ejecución del contrato en la obra, según lo requerido en el pliego en su pág. 51, cuando expresa <i>Para que el contrato sea válido el profesional (no aplica para perfiles de asesores solicitados en el presente pliego) deberá certificar que tuvo una participación en el contrato superior al 50% con cualquiera de estas dos opciones: i. Tiempo laborado / tiempo total de ejecución > 50% (para este caso deberá presentar certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda apreciar la fecha de inicio, suspensiones, reinicios y fecha de terminación; o; acta de inicio, suspensiones, reinicios y de terminación); o; ii. Valor facturado Durante el tiempo laborado / valor total ejecutado > 50% (para este caso deberá presentar acta parcial anterior a la fecha de terminación del vínculo laboral y certificación y/o acta final y/o acta de liquidación emitido por la entidad contratante donde se pueda apreciar el valor final ejecutado).</i></p>
<p>TOPOGRAFO - INSPECTOR: Jaime Ortega Rodríguez, con más de 8 años de experiencia general. Cuenta con dos certificaciones de</p>	<p>No cumple, Folios, 299 a 305 No presenta vigencia de matrícula</p>

1598

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

contratos desempeñándose como Topógrafo	profesional. Del mismo modo, en la certificación de orden No. 2, aportada a folio 305 consta que el profesional se desempeñó en calidad de contratista. No obstante no se anexa certificación o acta de recibo final o acta de liquidación expedida por la entidad contratante, de conformidad con la nota del numeral 4.6, Pág. 49.
---	---

DISPONIBILIDAD DE LABORATORIO

DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO
Proctor	No Cumple Folio, 348 No aporta documentos que acrediten la propiedad de los equipos por parte del proponente u arrendatario, de acuerdo a lo solicitado en el numeral 4.7 pág. 53
Tona de Densidades	
Granulometría	
Limites	

EQUIPO MINIMO REQUERIDO

CANT.	DESCRIPCION	MEDIDA	CUMPLIMIENTO
1	Retroexcavadora sobre Oruga tipo 320 ó similar	≥ 1 Yd3	No Cumple Folio, 308 a 336, 338 a 341, 343 a 346C.
5	Volqueta	≥ 7 m3 o 10.000 Kg c/u	
1	Vibro compactador	≥ 3 ton	El proponente presenta equipo que no cumple con el requisito de la retroexcavadora sobre oruga tipo 320 o similar. (Anexo comparativo)

	Equipo Solicitado	Equipo Aportado
RETROEXCAVADORA	320	120C
Potencia N	103 Kw	66.36 Kw
Peso de operación	21.760 Kgs	13.081,70 Kgs
Cucharon	1,4 m3	1,1 m3

PROPONENTE: CONSORCIO AGUAS 2018

DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS EXIGIDOS	CUMPLIMIENTO
Carta de presentación de la Propuesta.	Si cumple, Folio 3 a 4
Certificado de Existencia y Representación legal	Si cumple, Folio 12 a 19, 20 a 27

1599

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

Documento Consorcial	Si cumple, Folio 9 a 10
Certificado de antecedentes Disciplinarios del Representante Legal	Si cumple, Folio 120
Copia de cedula del representante legal consorcio.	Si cumple, Folio 67
Certificación de no inclusión en el boletín de responsabilidad fiscal	Si cumple, Folio 113 a 117
Propuesta económica	Si cumple, SOBRE SEPARADO Y CERRADO
Póliza de seriedad de la propuesta	No cumple, Folio 42 a 44 El proponente no cumple, tiene que subsanar la cobertura de la garantía de seriedad de la oferta
Formato de identificación tributaria	Si cumple, Folio 128 a 129
Certificado de Paz y Salvo de parafiscales	Si cumple, Folio 46 a 64, 65
Registro Único de proponentes	Si cumple, Folio 71 a 94, 95 a 111
INDICES FINANCIERO	
Nivel de Endeudamiento	NO CUMPLE con la razón de cobertura de intereses, toda vez que ésta se estableció en 10, y el proponente presenta un RCI de 5,02
Índices de liquidez	
Razón de cobertura de Interés	
Capacidad organizacional	
Rentabilidad del patrimonio	SI CUMPLEN
Rentabilidad del Activo	
EXPERIENCIA ESPECÍFICA: El proponente deberá acreditar en máximo de dos (2) contratos de obra terminados, cuyo objeto sea o incluya dentro de su alcance o dentro de sus actividades "Construcción y/u optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales". Con el contrato aportado se deberá acreditar por lo menos el cumplimiento de lo siguiente: • El valor de la sumatoria de los contratos aportados debe ser igual o superior al presupuesto oficial de la presente convocatoria, expresado en SMLMV. • La sumatoria El PFMT de los contratos aportados deberá ser mayor o igual al 50% del POM. El contrato aportado para efecto de acreditación de experiencia debe encontrarse clasificado en el "Clasificador de Bienes, Obras y Servicios de las Naciones Unidas" en al menos uno de las siguientes clasificaciones, así: 721215, 721411.	Si cumple, Presenta dos (2) contratos, Folios, 168 a 173, Ratificado en folios, 110 a 111, 109 a 110 del RUP.
Para el cálculo del PFT y VTE (valor total ejecutado) del Consorcio o Unión Temporal se tomarán máximo UN (01) contrato, el cual deberá estar debidamente relacionado en el Formulario	No cumple. De los contratos aportados ninguno cumple con el PFMT.

160

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO
LICITACION PUBLICA No. 004 DE 2018

de Experiencia, indicando de manera clara cual o cuales de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal aportan dicha experiencia. Este formulario deberá ser presentado por el Consorcio o Unión Temporal y no por cada integrante.	
Director de Obra: Javier Mauricio Torres Vergara , Ing. Civil, con 21 años de experiencia General, y Especialista en Gerencia de Proyectos de Ingeniería con cuenta con 17 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Director de obra.	Si cumple, Folios, 187 a 203
Residente de Obra: Luis Eduardo Sánchez Muñoz , Ing. Civil, con 22 años de experiencia general y Especialista en Alta Gerencia con 19 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como, Residente de Obra.	Si cumple, Folios, 206 a 220
Ingeniero Ambiental y/o Sanitario y/o Ambiental: Ricardo José Martínez García Ing. Civil, 20 años de experiencia General y Especialista en Ingeniería Ambiental y Sanitaria con 16 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como, Especialista Ambiental	Si cumple, Folios, 222 a 236
Ingeniero Especialista Hidráulico: Jesús Elías Marín Silva , Ing. Civil, 23 años de experiencia General y Magister en Ing. Civil con énfasis en Recursos Hídricos con 20 años de experiencia General. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Especialista en Hidráulica	Si cumple, Folios, 238 a 251
TOPOGRAFO - INSPECTOR: Carlos Solano Benítez , con más de 8 años de experiencia general. Cuenta con una certificación de contrato desempeñándose como Topógrafo	Si cumple, Folios, 253 a 267

DISPONIBILIDAD DE LABORATORIO

DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO
Proctor	Si Cumple Folio, 269 a 287
Tona de Densidades	
Granulometría	
Limites	

EQUIPO MINIMO REQUERIDO

CANT.	DESCRIPCION	MEDIDA	CUMPLIMIENTO
1	Retroexcavadora sobre Oruga tipo 320 ó similar	≥ 1 Yd3	Si Cumple Folio, 290, 292 a 295, 297 a 304, 306 a 310
5	Volqueta	≥ 7 m3 o	