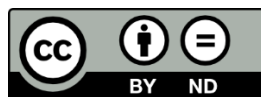


PASANTÍA EMPRESARIAL
INSPECTORA QA/QC CIVIL, COMO APOYO AL CONTROL DE CALIDAD EN LA
EMPRESA GEOCIVILES S.A.S



KARINA CARDENAS CHAPARRO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
AÑO 2022

PASANTÍA EMPRESARIAL
INSPECTORA QA/QC CIVIL, COMO APOYO AL CONTROL DE CALIDAD EN LA
EMPRESA GEOCIVILES S.A.S

KARINA CARDENAS CHAPARRO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de ingeniera Civil.

Aprobado por:

Ing. Dayarith Yohana Nova Burgos

Tutor Universidad

Ing. Freddy José Hernández

Tutor Empresa

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO

AÑO 2022

Autoridades Académicas

Fray José Gabriel Mesa Ángulo, O.P.

Rector General

Fray Eduardo González Gil, O.P.

Vicerrector Académico General

Fray José Antonio Balaguera Cepeda, O.P.

Rector Sede Villavicencio

Fray Rodrigo García Jara, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Mg.Julieth Andrea Sierra Tobón

Secretaria de División Sede Villavicencio

Ing. Luis Fernando Diaz Cruz

Decano de la Facultad de ingeniería Civil Sede Villavicencio

Dedicatoria

Dedico esta experiencia primeramente a Dios, por haberme dado la vida y las capacidades para afrontar este desafío como inicio para mi formación profesional, a mi madre por ser el pilar de mi vida, por ser mi apoyo, mi centro, por sus esfuerzos a diario, a mis hermanos y a esas dos personas que desde la eternidad guían mis pasos para poder culminar esta etapa que a su vez da inicio a muchas cosas importantes, finalmente a cada una de las personas que han aportado experiencias significativas que me han sabido formar a lo largo de mi pasantía empresarial.

Agradecimientos

A Dios primeramente por su amor hacia a mí.

A mi familia por su amor, comprensión y apoyo incondicional.

Al Señor Rubén Darío Roncancio por la oportunidad y confianza para hacer parte de su empresa.

Al ingeniero Freddy Hernández por compartir sus experiencias y conocimientos, por su confianza para desempeñar cargos significativos que han ayudado en el proceso de mi formación profesional.

A cada uno de mis compañeros de la empresa GEOCIVILES por compartir experiencias y orientarme de la mejor manera para alcanzar y superar cada una de las etapas dentro del proyecto.

A la Ingeniera Dayarith Yohana Nova Burgos por su acompañamiento como directora de mi trabajo de grado

Contenido

	Pág.
1. Introducción.....	9
2. Perfil de la empresa	10
2.1. Visión	10
2.2. Misión.....	11
2.3. Estructura Organizacional	11
2.4. Contacto	11
3. Marco Normativo	12
4. Actividades realizadas	15
4.1. Funciones del cargo.....	15
4.2. Actividades ejecutadas durante la pasantía empresarial	17
4.3. Cronograma de actividades	39
5. Análisis dofa.....	43
5.1. Análisis empresa	43
5.2. Análisis personal	44
6. Aportes	45
7. Lecciones aprendidas	49
8. Recomendaciones	50
9. Síntesis.....	51
10. Bibliografía	52

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Marco normativo.....	12
Tabla 2.Especificaciones Ecopetrol.....	14
Tabla 3. Actividades realizadas durante Noviembre/Diciembre 2021	17
Tabla 4. Actividades realizadas durante Enero/Febrero de 2022	24
Tabla 5. Actividades realizadas durante Marzo/Abril 2022	31
Tabla 6. Cronograma de actividades.....	39
Tabla 7. Aportes del estudiante.....	45

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Logo Geociviles.....	10
Figura 2. Funciones del cargo	15
Figura 3. Funciones del cargo	16
Figura 4. Análisis DOFA empresa.....	43
Figura 5. Análisis DOFA Personal	44

1. Introducción

El propósito de la pasantía empresarial es ejecutar y desempeñar lo aprendido durante el proceso de formación académica, adquiriendo experiencias y nuevos conocimientos.

Por lo anterior, la oportunidad de pertenecer al proceso constructivo del proyecto Reducción de presión del slug cátcher para Ecopetrol y con la contratista GEOCIVILES S.A.S como inspectora QA/QC civil, fue el escenario para desarrollar y emplear los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación, siendo el inicio para explorar todo lo relacionado al entorno laboral.

Es por esto, que a lo largo del documento se evidencia el proceso, la experiencia y lo que se logró durante la pasantía empresarial, reconociendo primeramente el enfoque de la empresa, la organización que relaciona tantos los factores internos como externos.

Finalmente, el desarrollo de las actividades diarias como Apoyo a la planeación y ejecución de obras civiles requeridas para la construcción de las facilidades eléctricas y montaje de equipos, de acuerdo con el alcance de la ingeniería, por último, autoevaluar el proceso permitiendo reconocer fortalezas y debilidades.

2. Perfil de la empresa

GEOCIVILES S.A.S es una empresa netamente casanareña ubicada en Tauramena, su enfoque principal es en proyectos de obras civiles para facilidades de montajes, actualmente se hace partícipe de proyectos macro en la industria de hidrocarburos que relacionan las especialidades eléctricas, mecánicas e instrumentación.

Figura 1. Logo Geociviles



Geociviles cuenta con sus instalaciones principales en el área urbana del municipio de Tauramena, sus centros de producción han estado situados principalmente hacia el sur del mismo municipio bajo contratistas como GEOPARK y actualmente con la contratista ECOPETROL bajo el proyecto reducción de presión del slug cάtcher.

2.1. Visión

Seguir siendo una organización destacada y sostenible en la ejecución de proyectos de obra civil. Y para el año 2025 ser líder en el mercado de la industria pública y privada a nivel nacional por nuestra capacidad de ejecución, calidad, seguridad y cumplimiento. Ofreciendo soluciones, en la construcción de obras mecánicas, eléctricas e instrumentación.

2.2. Misión

Ejecutar proyectos de obras de ingeniería Civil, mecánica, eléctrica e instrumentación. Satisfaciendo las necesidades y expectativas de nuestros clientes, mediante un equipo humano calificado. Basados siempre en calidad, cumplimiento y responsabilidad social con nuestras partes interesadas.

2.3. Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la empresa Geociviles para el proyecto reducción de presión del slug cátcher se evidencia en el ANEXO , para ser más explicativo el proyecto tiene como representante a director de obra de allí parte la organización para la distribución de autoridades, la práctica se desarrolló bajo el cargo de QA/QC Civil como encargada del control de calidad y avance del proyecto en la especialidad civil.

2.4. Contacto

Rosa Yaneth López Lesmes

Administradora

Geociviles S.A.S

Administración@geociviles.com

3204749365

3. Marco Normativo

Para el cumplimiento de las actividades realizadas durante la pasantía empresarial, en la empresa GEOCIVILES S.A.S se tuvo en cuentas las siguientes normas:

Tabla 1. Marco normativo

Normativa	Año	Descripción
ASTM A 185	2017	La malla electrosoldada con alambre liso para refuerzo de concreto, deben cumplir con los requisitos establecidos en las normas con una resistencia nominal a la fluencia mínima $f_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$ [1]
INVIAS E 410	2012	Resistencia a la compresión de cilindros de concreto. [2]
Norma Técnica Colombiana NTC 673	2010	Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto. [3]
Norma Técnica Colombiana NTC 1513	1994	Método de ensayo para la elaboración, curado, acelerado y ensayo a compresión de especímenes de concreto. [4]
Norma Técnica Colombiana NTC 5205.	2003	Metodología estadística para estimar la precisión de las posiciones de puntos sobre los mapas y los datos digitales geoespaciales con respecto a puntos terrestres de referencia con mayor precisión. [5]
Ley 842	2003	Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones. [6]

Tabla 1. Continuación

ACI 318S	2005	Requisitos para el diseño y la construcción de hormigón estructural que son necesarios para garantizar la salud y la seguridad públicas. [7]
Norma Técnica Colombiana NTC 121	1982	Rige la calidad del cemento en Colombia, es una norma de especificaciones por desempeño que cubre los cementos hidráulicos para aplicaciones generales y especiales e involucra parámetros de durabilidad.[8]
Norma Técnica Colombiana NTC 220	2004	Determinación de la resistencia de morteros de cemento hidráulico. [9]
Norma Técnica Colombiana NTC 1486	2014	Es una directriz técnica que aplica para la presentación de tesis, trabajos de grado y otros documentos y trabajos de investigación en el territorio colombiano, independientemente de su nivel de profundización, incluyendo, entre otros: ensayos, monografías, informes, trabajos introductorios a la investigación, etc.[10]
Norma Técnica Colombiana NTC 396	1992	Establece el método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto en la obra y en el laboratorio.[11]

Sin embargo, para el desarrollo y ejecución de las actividades también se deben tener en cuentas todas las especificaciones de ECOPETROL relacionadas a la especialidad Civil o cual sea el caso

Tabla 2.Especificaciones Ecopetrol

Especificación	Descripción
EDP-ET-201	Localización y replanteo
EDP-ET-205	Excavaciones
EDP-ET-209	Construcción para suministro e instalación e instalación de aceros de refuerzo.
EDP-ET-211	Construcción de obras de drenaje
EDP-ET-206	Conformado y compactación de rellenos.
EDP-ET-216	Demoliciones y retiro de material.
EDP-ET-208	Construcción para preparación, suministro e instalación de concreto.

4. Actividades realizadas

La práctica empresarial se realiza durante el periodo del 2 de noviembre de 2021 a 2 de Mayo de 2022, en la empresa GEOCIVILES S.AS , bajo el cargo de inspectora QA/QC civil apoyando las actividades de calidad dentro del proyecto reducción de presión del slug cácher.

4.1. Funciones del cargo

Las funciones desarrolladas dentro de la pasantía empresarial son las siguientes:

Figura 2. Funciones del cargo

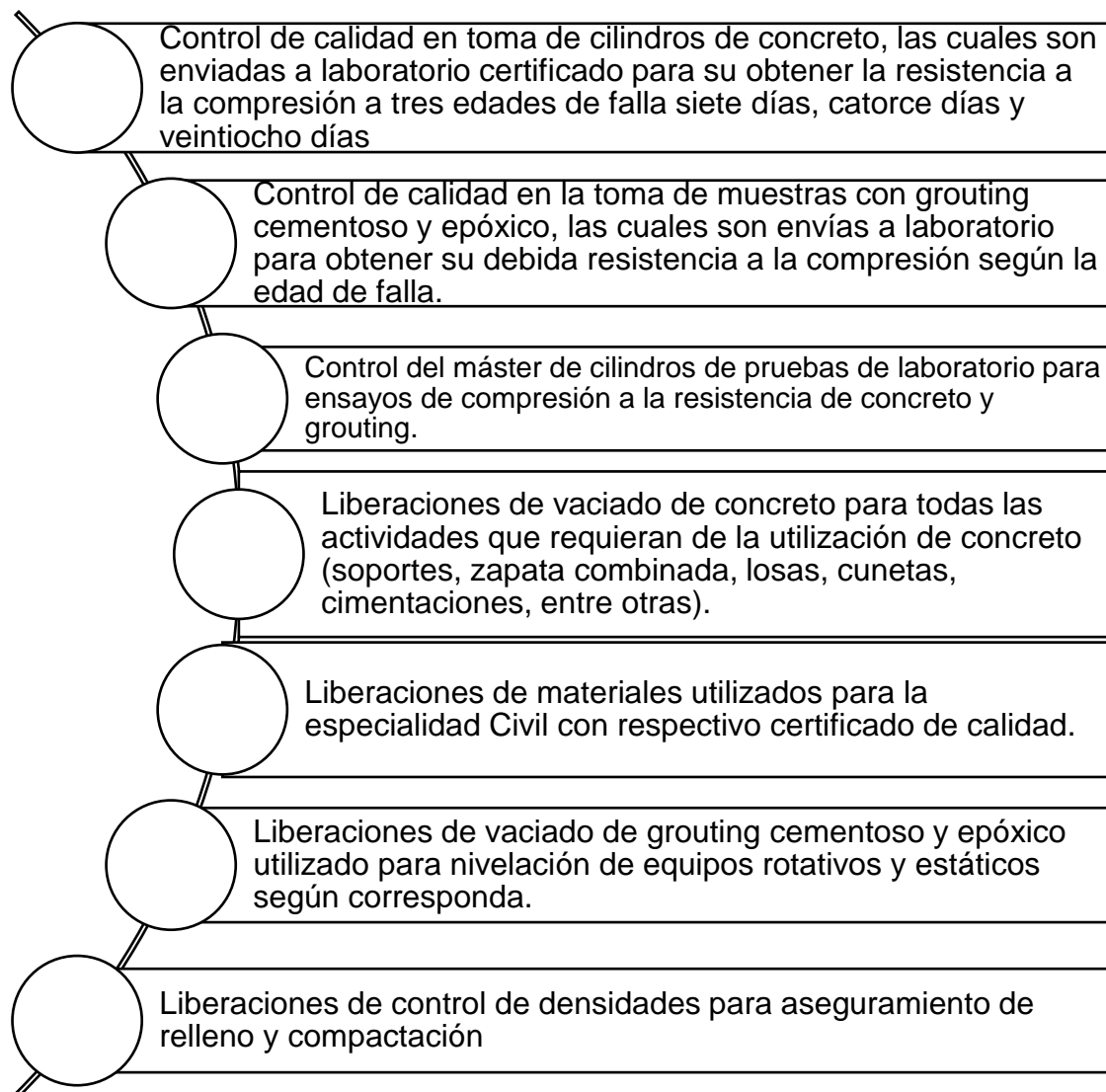
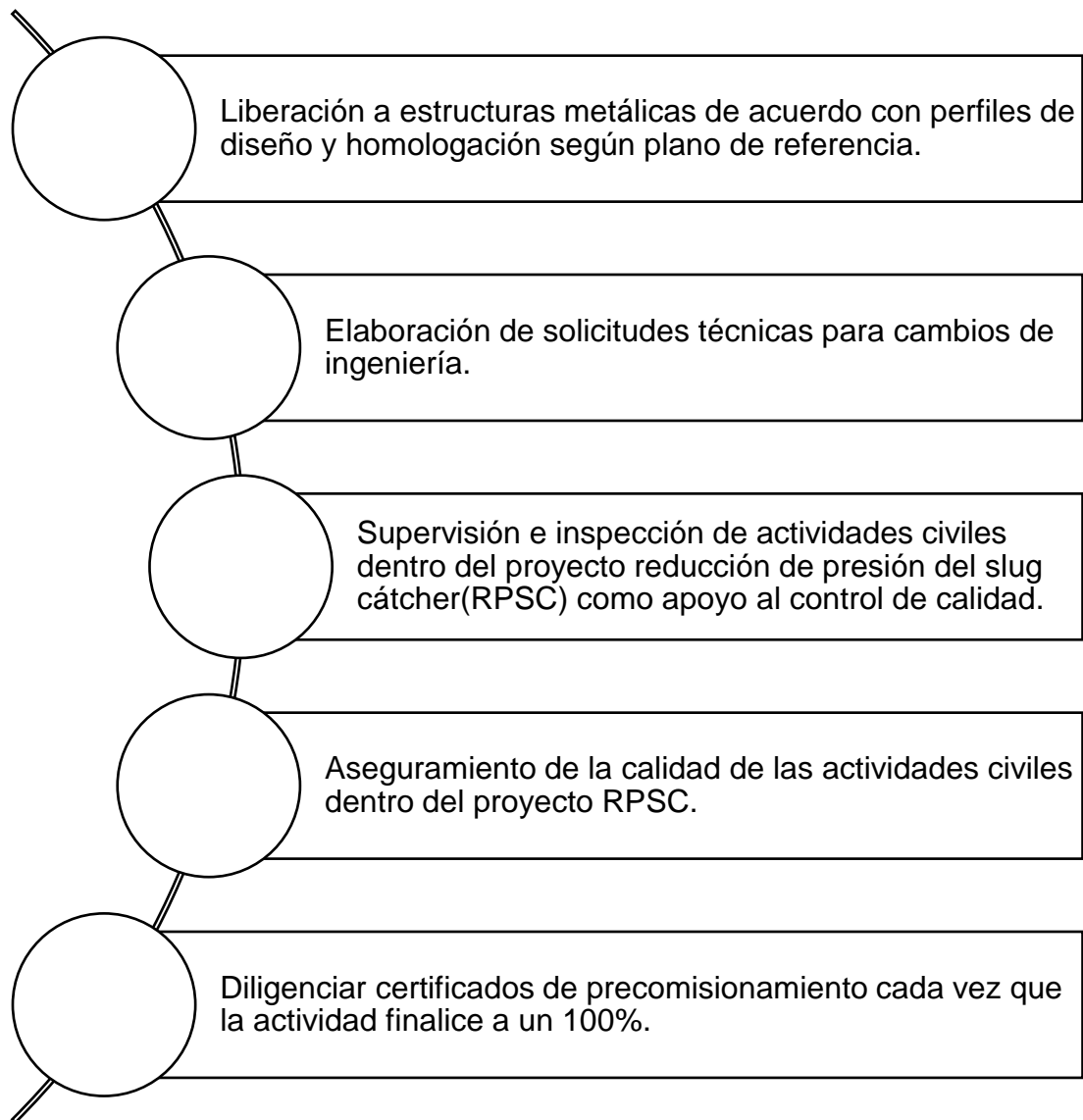


Figura 3. Funciones del cargo



4.2. Actividades ejecutadas durante la pasantía empresarial

A continuación, cuadros resumen correspondientes a las actividades realizadas durante la pasantía empresarial (ANEXO F) con el propósito de evidenciar el proceso de aprendizaje durante la pasantía empresarial.

Tabla 3. Actividades realizadas durante Noviembre/Diciembre 2021

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	EVIDENCIA
Supervisión a construcción de banco de ductos.	Verificar proceso constructivo de banco de ductos, el cual consiste en : vaciado de concreto de limpieza de 1500psi, ubicación de ductos según ingeniería, adecuación de encofrado ,vaciado de concreto de 2500psi y por último vaciado de concreto con mineral rojo para identificación de banco de ductos de potencia.	

Tabla 3. Continuación

<p>Inspección al proceso constructivo de soportes para bandejas portacables.</p>	<p>Se realiza inspección visual a prefabricación de treinta soportes para bandejas portacables de 40x40x50mm, el cual consiste en: ubicación de formaletas, hierro figurado y vaciado de concreto con resistencia de 2500psi.</p>	
<p>Control al proceso de calidad en toma de muestras de concreto dentro del proyecto.</p>	<p>Se verifica en área del proyecto, que el personal operativo realice toma de muestras de concreto según la estructura a fundir, verificando la resistencia y el proceso de toma de muestras según norma y ficha técnicas.</p>	

Tabla 3.Continuación



<p>Verificación de perno de anclaje para montajes de equipos Solar.</p>	<p>Se realiza verificación de pernos según ingeniería propuesta, con el fin de revalidar que los equipos a instalar estén de acuerdo con lo instalado y no generar reprocesos durante el montaje de estos.</p>	
<p>Inspección en alistamiento de fundaciones para vaciado de grouting en equipos estáticos y rotativos.</p>	<p>Inspección en actividades de repique a las fundaciones, es un proceso constructivo que se realiza para aplicación de grouting debido a que este debe tener como un agarre de la fundación con el líquido nivelante, se debe realizar antes del montaje y se utilizan herramientas menores.</p>	

Tabla 3. Continuación

<p>Inspección visual de las condiciones del Box Culvert para el paso de cargas extradimensionales.</p>	<p>Se solicita a varichem abertura de las compuertas del box culvert, ubicado en la zona de tránsito a cargas extradimensionales, con el fin de emitir un informe de la inspección visual y verificar por su apariencia las condiciones.</p>																																																																										
<p>Liberación de materiales para la construcción.</p>	<p>Se realiza inspección visual de materiales correspondientes al a la especialidad civil con el fin de garantizar la calidad los mismo, certificando que el material tenga las características solicitadas por la ingeniería y Ecopetrol, esta actividad se formaliza mediante tramitando el formato de registro de liberación de materiales.</p>	<div data-bbox="797 896 1414 1234"> <p>LIBERACIÓN O RECHAZO DE MATERIALES</p> <p>SECCIONES S.A.S. Código: CP-486-A-003 Versión: 1 Vigencia: 26/03/2021</p> <p>OBJETO DEL Vº: LIB-CIV-ABRE N° CONTRATO: 201901 SECCIONES CIVIL</p> <p>PROYECTO: BARRIO PARA EL PROYECTO RPLC CP-028866</p> <p>SECCION: LUGO ESTACIONES CARGO: QA/QC INGENIERO CALIBRE/VALA USUARIO: SECCIONES</p> <p>VERIFICACION DIMENSIONAL: SI DEBE DE COMPAR: 10% VERIFICACION/REVISION: SI ESTADO GENERAL: ACEPTADO</p> <p>EMITIDO POR: SECCIONES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>CARGO</th> <th>DESCRIPCION - DEBE DE COMPAR</th> <th>UNIDAD</th> <th>REF. CODIGO DE REFERENCIA</th> <th>N° CERTIFICADO</th> <th>QT REVISADA</th> <th>QT APROBADA</th> <th>QT RECHAZADA</th> <th>QT REVISOS</th> <th>PROBA EST</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>PARALELA</th> <th>PERPENDICULAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>N/A</td> <td>CHAPETOS DE S105</td> <td>UNO</td> <td>N/A</td> <td>ARCCO</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>MARKA AFICHA</td> <td>ARCCO</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>N/A</td> <td>CHAPETOS DE 40 KG ESTRUCTURAL</td> <td>UNO</td> <td>N/A</td> <td>ARCCO</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>MARKA AFICHA</td> <td>ARCCO</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="797 1276 1414 1564"> <p>LIBERACIÓN O RECHAZO DE MATERIALES</p> <p>SECCIONES S.A.S. Código: CP-486-A-003 Versión: 1 Vigencia: 26/03/2021</p> <p>OBJETO DEL Vº: LIB-CIV-ABRE N° CONTRATO: 201901 SECCIONES CIVIL</p> <p>PROYECTO: BARRIO PARA EL PROYECTO RPLC CP-028866</p> <p>SECCION: LUBINA CARRANZO CHARRINO CARGO: QA/QC INGENIERO E. GARA TORRES USUARIO: SECCIONES</p> <p>VERIFICACION DIMENSIONAL: SI DEBE DE COMPAR: 2% VERIFICACION/REVISION: SI ESTADO GENERAL: ACEPTADO</p> <p>EMITIDO POR: SECCIONES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>CARGO</th> <th>DESCRIPCION - DEBE DE COMPAR</th> <th>UNIDAD</th> <th>REF. CODIGO DE REFERENCIA</th> <th>N° CERTIFICADO</th> <th>QT REVISADA</th> <th>QT APROBADA</th> <th>QT RECHAZADA</th> <th>QT REVISOS</th> <th>PROBA EST</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>PARALELA</th> <th>PERPENDICULAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>N/A</td> <td>CHAPETOS DE 40 KG ESTRUCTURAL</td> <td>UNO</td> <td>N/A</td> <td>ARCCO</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>MARKA AFICHA</td> <td>ARCCO</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table> </div>	ITEM	CARGO	DESCRIPCION - DEBE DE COMPAR	UNIDAD	REF. CODIGO DE REFERENCIA	N° CERTIFICADO	QT REVISADA	QT APROBADA	QT RECHAZADA	QT REVISOS	PROBA EST	OBSERVACIONES	PARALELA	PERPENDICULAR	1	N/A	CHAPETOS DE S105	UNO	N/A	ARCCO	300	300	0	0	0	MARKA AFICHA	ARCCO	N/A	N/A	2	N/A	CHAPETOS DE 40 KG ESTRUCTURAL	UNO	N/A	ARCCO	400	400	0	0	0	MARKA AFICHA	ARCCO	N/A	N/A	ITEM	CARGO	DESCRIPCION - DEBE DE COMPAR	UNIDAD	REF. CODIGO DE REFERENCIA	N° CERTIFICADO	QT REVISADA	QT APROBADA	QT RECHAZADA	QT REVISOS	PROBA EST	OBSERVACIONES	PARALELA	PERPENDICULAR	1	N/A	CHAPETOS DE 40 KG ESTRUCTURAL	UNO	N/A	ARCCO	200	200	0	0	0	MARKA AFICHA	ARCCO	N/A	N/A
ITEM	CARGO	DESCRIPCION - DEBE DE COMPAR	UNIDAD	REF. CODIGO DE REFERENCIA	N° CERTIFICADO	QT REVISADA	QT APROBADA	QT RECHAZADA	QT REVISOS	PROBA EST	OBSERVACIONES	PARALELA	PERPENDICULAR																																																														
1	N/A	CHAPETOS DE S105	UNO	N/A	ARCCO	300	300	0	0	0	MARKA AFICHA	ARCCO	N/A	N/A																																																													
2	N/A	CHAPETOS DE 40 KG ESTRUCTURAL	UNO	N/A	ARCCO	400	400	0	0	0	MARKA AFICHA	ARCCO	N/A	N/A																																																													
ITEM	CARGO	DESCRIPCION - DEBE DE COMPAR	UNIDAD	REF. CODIGO DE REFERENCIA	N° CERTIFICADO	QT REVISADA	QT APROBADA	QT RECHAZADA	QT REVISOS	PROBA EST	OBSERVACIONES	PARALELA	PERPENDICULAR																																																														
1	N/A	CHAPETOS DE 40 KG ESTRUCTURAL	UNO	N/A	ARCCO	200	200	0	0	0	MARKA AFICHA	ARCCO	N/A	N/A																																																													

Tabla 3.Continuación

<p>Liberación e inspección de vaciado de concreto</p>	<p>Se realiza tramite de formato de control de vaciado de concreto, esto con el fin de validar y certifica la actividad, formalizando y registrando ubicación, resistencia, condiciones y volumen del vaciado de concreto.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>GEO CIVILES S.A.S CONTROL VACIADO DE CONCRETO Versión: 1 Vigencia: 31/03/2016</p> <p>Obra: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, MECANICAS, ELÉCTRICAS Y DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL HUB PIEDEMONTE fecha: 30/09/2021</p> <p>Cliente: ECOFETROL</p> <p>Ubicación del Elemento Vaciado: CRUCE VIA CONTENEDOR ELÉCTRICO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="7">Dimensiones del Elemento Vaciado</th> </tr> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>LARGO</th> <th>ANCHO</th> <th>ALTURA</th> <th>CANTIDAD</th> <th colspan="2">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Banco de ductos</td> <td>16,81</td> <td>0,38</td> <td>0,43</td> <td>1</td> <td colspan="2">2,7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">TOTAL (m³)</td> <td colspan="2">2,7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Referencia del Plano: CUM/FCCF/ELR24001.1-1.3 Resistencia Requerida (kg/cm²): 2000 Asentamiento Requerido (m): 5' Temperatura (°C): 30 Concreto Premezclado: [] Hecho en Obra: Planta [] Trompa [X] Relación a/c: 0,73 Tipo de Cemento: ARGOS [] Tam. Máx. Agr. (plg): 3/4' Condiciones Climáticas: Soleada [X] Nublada [] Lluvia [] Otras []</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">Colocación de Concreto</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Camión</th> <th>Hora de Salida Planta</th> <th>Hora de Llegada a Obra</th> <th>Hora de Inicio</th> <th>Hora de Termin.</th> <th>Asent. Medido (plg)</th> <th>Temp. (°C)</th> <th>Volumen (m³)</th> <th>Cant. de Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº</td> <td>Guía</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>9:00 a. m.</td> <td>11:00 a. m.</td> <td>5'</td> <td>30</td> <td>2,75</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;">TOTAL</td> <td>2,75</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Número de cilindros tomados: 8 Aditivos utilizados: Ninguno Uso de vibrador: S [] I [X] Acabado superficial según planos: S [X] I []</p> <div style="text-align: center;"> <p>CRUQUIS DEL ELEMENTO</p> </div> </div>	Dimensiones del Elemento Vaciado							DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	TOTAL		1 Banco de ductos	16,81	0,38	0,43	1	2,7		2							3							4							TOTAL (m³)					2,7		Colocación de Concreto								Camión		Hora de Salida Planta	Hora de Llegada a Obra	Hora de Inicio	Hora de Termin.	Asent. Medido (plg)	Temp. (°C)	Volumen (m³)	Cant. de Muestra	Nº	Guía	N/A	N/A	9:00 a. m.	11:00 a. m.	5'	30	2,75	8	TOTAL								2,75	8
Dimensiones del Elemento Vaciado																																																																																									
DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	TOTAL																																																																																				
1 Banco de ductos	16,81	0,38	0,43	1	2,7																																																																																				
2																																																																																									
3																																																																																									
4																																																																																									
TOTAL (m³)					2,7																																																																																				
Colocación de Concreto																																																																																									
Camión		Hora de Salida Planta	Hora de Llegada a Obra	Hora de Inicio	Hora de Termin.	Asent. Medido (plg)	Temp. (°C)	Volumen (m³)	Cant. de Muestra																																																																																
Nº	Guía	N/A	N/A	9:00 a. m.	11:00 a. m.	5'	30	2,75	8																																																																																
TOTAL								2,75	8																																																																																
<p>Inspección y liberación de banco de ductos</p>	<p>Se debe diligenciar el respectivo formato de liberación de banco de ductos allí se relaciona el corte correspondiente ya sea AC o DC, se especifica si estas tienen afloramientos es decir cajas de halado o pull point, y si es el caso de realiza observación si tiene alguna homologación el diseño.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>GEO CIVILES S.A.S INSPECCION Y LIBERACION DE BANCO DE DUCTOS Código: GP-PRE-F-003 Versión: 1 Vigencia: 04/09/2021</p> <p>Estación: CPF-CUSIANA FECHA : 25/10/2021</p> <p>Sistema: BANCO DE DUCTOS AC/DC</p> <p>Corte: 25-25</p> <p>Planos de referencia: CUM/F-CCF-C6-ELR-24-002-3/4</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Especificaciones de banco de ducto</th> <th>Diámetro de tubería</th> <th>Tipo de tubería</th> <th>cantidad</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Ancho (m)</th> <th>altura (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1"</td> <td>PVC</td> <td>1</td> <td>7,79</td> <td>0,380</td> <td>0,210</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cajas de Halado (TAG): PP-18</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Verificaciones antes y después de vaciado del concreto en el Banco</th> </tr> <tr> <th>Nº</th> <th>Descripción</th> <th>SI</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Profundidad mínima del banco de ductos</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Aplicación de concreto pobre en la parte inferior del banco</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Superficie del conduct apta para halado de cables; tipo</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>corte de la tubería conduit</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Abocadado por dentro de la tubería cortada</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>Aplicación de pintura anticorrosiva en rascas y cortes</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>Correcto doblado y/o rosca de conduit</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Distancia de separación entre soportes del banco</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Separación entre ductos</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Conduit sujetos a soportes con alambre galvanizado</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>Alineación de ductos</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>Verificación distribución y cantidad de tubos según planos</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Tapado de los extremos de los tubos para el vaciado de concreto</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Vaciado de concreto, según planos y especificaciones</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>Identificación con concreto rojo del banco</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>Nivelación caja de halado</td><td>X</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>OBSERVACIONES: NOTA 1: se instalaron 2 tubos de 2", de reserva en el corte del banco de ducto</p> </div>	Especificaciones de banco de ducto	Diámetro de tubería	Tipo de tubería	cantidad	Longitud (m)	Ancho (m)	altura (m)		1"	PVC	1	7,79	0,380	0,210	Verificaciones antes y después de vaciado del concreto en el Banco				Nº	Descripción	SI	N/A	1	Profundidad mínima del banco de ductos	X		2	Aplicación de concreto pobre en la parte inferior del banco	X		3	Superficie del conduct apta para halado de cables; tipo	X		4	corte de la tubería conduit	X		5	Abocadado por dentro de la tubería cortada	X		6	Aplicación de pintura anticorrosiva en rascas y cortes	X		7	Correcto doblado y/o rosca de conduit	X		8	Distancia de separación entre soportes del banco	X		9	Separación entre ductos	X		10	Conduit sujetos a soportes con alambre galvanizado	X		11	Alineación de ductos	X		12	Verificación distribución y cantidad de tubos según planos	X		13	Tapado de los extremos de los tubos para el vaciado de concreto	X		14	Vaciado de concreto, según planos y especificaciones	X		15	Identificación con concreto rojo del banco	X		16	Nivelación caja de halado	X		
Especificaciones de banco de ducto	Diámetro de tubería	Tipo de tubería	cantidad	Longitud (m)	Ancho (m)	altura (m)																																																																																			
	1"	PVC	1	7,79	0,380	0,210																																																																																			
Verificaciones antes y después de vaciado del concreto en el Banco																																																																																									
Nº	Descripción	SI	N/A																																																																																						
1	Profundidad mínima del banco de ductos	X																																																																																							
2	Aplicación de concreto pobre en la parte inferior del banco	X																																																																																							
3	Superficie del conduct apta para halado de cables; tipo	X																																																																																							
4	corte de la tubería conduit	X																																																																																							
5	Abocadado por dentro de la tubería cortada	X																																																																																							
6	Aplicación de pintura anticorrosiva en rascas y cortes	X																																																																																							
7	Correcto doblado y/o rosca de conduit	X																																																																																							
8	Distancia de separación entre soportes del banco	X																																																																																							
9	Separación entre ductos	X																																																																																							
10	Conduit sujetos a soportes con alambre galvanizado	X																																																																																							
11	Alineación de ductos	X																																																																																							
12	Verificación distribución y cantidad de tubos según planos	X																																																																																							
13	Tapado de los extremos de los tubos para el vaciado de concreto	X																																																																																							
14	Vaciado de concreto, según planos y especificaciones	X																																																																																							
15	Identificación con concreto rojo del banco	X																																																																																							
16	Nivelación caja de halado	X																																																																																							

Tabla 3.Continuación


<p>Actualización de Matriz de falla y avance de resultados.</p>	<p>Se realiza tabla de control para diligenciar resultados de laboratorio, con el fin de obtener matriz para el análisis de resultados de las respectivas edades de falla.</p>	 
<p>Inspección en actividades de adecuación de vía para paso provisional de cargas extradimensionales.</p>	<p>Adecuación de sacos con arena como barrera, se traen relleno Tipo 12 de rio para rellenar compactar y adecuar la via,esto debido al ingreso de cargas extradimensionales para montaje de equipos.</p>	 

Tabla 3.Continuación


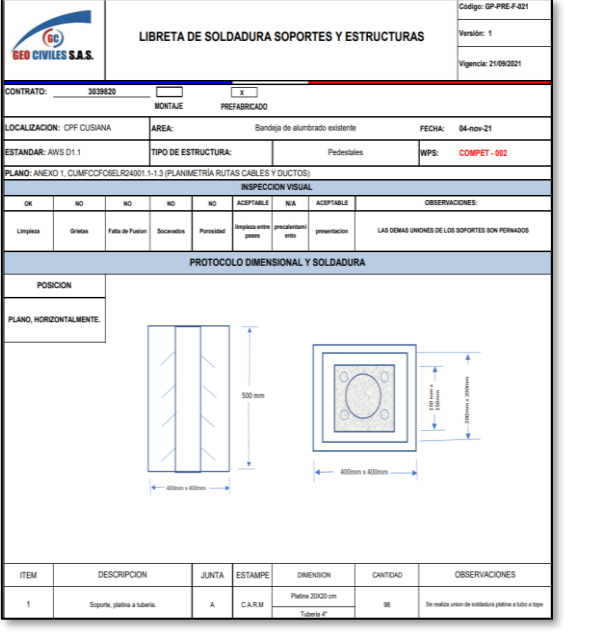
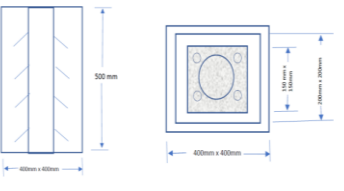
<p>Verificación de pesos de estructuras</p>	<p>Se realiza verificación de peso de las estructuras correspondiente a casa filtro, sistema de ventilación y exosto, con el fin de revalidar de acuerdo con homologaciones (cambios de ingeniería) y obtener el peso definitivo para aprobación de planos de taller y continuar con proceso de fabricación.</p>	 <table border="1" data-bbox="906 256 1112 340"> <tr> <td>2611,90</td> <td>3</td> <td>7835,70</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1117 256 1409 340"> <tr> <td>Homologación(1)</td> <td>92,99 Kg</td> </tr> <tr> <td>Homologación(2)</td> <td>77,65 Kg</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="799 352 1409 688"> <thead> <tr> <th colspan="5">Homologación (1)</th> <th colspan="5">Homologación(2)</th> </tr> <tr> <th>Referencia</th> <th>Und</th> <th>descripción</th> <th>Peso (Kg/m)</th> <th>Longitud(m)</th> <th>Peso (Kg)</th> <th>Referencia</th> <th>Und</th> <th>descripción</th> <th>Peso (Kg/m)</th> <th>Longitud(m)</th> <th>Peso (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEA 220</td> <td>1</td> <td>HEA 220</td> <td>50,5</td> <td>5,480</td> <td>276,74</td> <td>HEB-180</td> <td>1</td> <td>HEB-180</td> <td>51,2</td> <td>5,480</td> <td>280,58</td> </tr> <tr> <td>HEA 220</td> <td>1</td> <td>HEA 220</td> <td>50,5</td> <td>5,480</td> <td>276,74</td> <td>HEB-180</td> <td>1</td> <td>HEB-180</td> <td>51,2</td> <td>5,480</td> <td>280,58</td> </tr> <tr> <td>HEA 220</td> <td>1</td> <td>HEA 220</td> <td>50,5</td> <td>5,480</td> <td>276,74</td> <td>HEB-180</td> <td>1</td> <td>HEB-180</td> <td>51,2</td> <td>5,480</td> <td>280,58</td> </tr> <tr> <td>HEA 220</td> <td>1</td> <td>HEA 220</td> <td>50,5</td> <td>5,480</td> <td>276,74</td> <td>HEB-180</td> <td>1</td> <td>HEB-180</td> <td>51,2</td> <td>5,480</td> <td>280,58</td> </tr> <tr> <td>AL-101</td> <td>8</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,797</td> <td>326,35</td> <td>AL-101</td> <td>8</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,797</td> <td>326,35</td> </tr> <tr> <td>AL-102</td> <td>4</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,859</td> <td>341,82</td> <td>AL-102</td> <td>4</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,859</td> <td>341,82</td> </tr> <tr> <td>AL-132</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,1927</td> <td>75,73</td> <td>AL-132</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,1927</td> <td>75,73</td> </tr> <tr> <td>AL-135</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,1927</td> <td>75,73</td> <td>AL-135</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,1927</td> <td>75,73</td> </tr> <tr> <td>AL-128</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,193</td> <td>75,73</td> <td>AL-128</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,193</td> <td>75,73</td> </tr> <tr> <td>AL-131</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,193</td> <td>75,73</td> <td>AL-131</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>5,193</td> <td>75,73</td> </tr> <tr> <td>AL-115</td> <td>2</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,424</td> <td>70,71</td> <td>AL-115</td> <td>2</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,424</td> <td>70,71</td> </tr> <tr> <td>AL-114</td> <td>2</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,457</td> <td>71,68</td> <td>AL-114</td> <td>2</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,457</td> <td>71,68</td> </tr> <tr> <td>AL-134</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,424</td> <td>35,35</td> <td>AL-134</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,424</td> <td>35,35</td> </tr> <tr> <td>AL-130</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,424</td> <td>35,35</td> <td>AL-130</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,424</td> <td>35,35</td> </tr> <tr> <td>AL-133</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,457</td> <td>35,84</td> <td>AL-133</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,457</td> <td>35,84</td> </tr> <tr> <td>AL-129</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,457</td> <td>35,84</td> <td>AL-129</td> <td>1</td> <td>L4X4X3/8</td> <td>14,58</td> <td>2,457</td> <td>35,84</td> </tr> <tr> <td>PL-117</td> <td>8</td> <td>PL-3/8"</td> <td>1,23</td> <td>0,127</td> <td>9,65</td> <td>PL-117</td> <td>8</td> <td>PL-3/8"</td> <td>1,23</td> <td>0,127</td> <td>9,65</td> </tr> </tbody> </table>	2611,90	3	7835,70	Homologación(1)	92,99 Kg	Homologación(2)	77,65 Kg	Homologación (1)					Homologación(2)					Referencia	Und	descripción	Peso (Kg/m)	Longitud(m)	Peso (Kg)	Referencia	Und	descripción	Peso (Kg/m)	Longitud(m)	Peso (Kg)	HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58	HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58	HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58	HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58	AL-101	8	L4X4X3/8	14,58	2,797	326,35	AL-101	8	L4X4X3/8	14,58	2,797	326,35	AL-102	4	L4X4X3/8	14,58	5,859	341,82	AL-102	4	L4X4X3/8	14,58	5,859	341,82	AL-132	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73	AL-132	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73	AL-135	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73	AL-135	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73	AL-128	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73	AL-128	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73	AL-131	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73	AL-131	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73	AL-115	2	L4X4X3/8	14,58	2,424	70,71	AL-115	2	L4X4X3/8	14,58	2,424	70,71	AL-114	2	L4X4X3/8	14,58	2,457	71,68	AL-114	2	L4X4X3/8	14,58	2,457	71,68	AL-134	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35	AL-134	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35	AL-130	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35	AL-130	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35	AL-133	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84	AL-133	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84	AL-129	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84	AL-129	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84	PL-117	8	PL-3/8"	1,23	0,127	9,65	PL-117	8	PL-3/8"	1,23	0,127	9,65
2611,90	3	7835,70																																																																																																																																																																																																																																									
Homologación(1)	92,99 Kg																																																																																																																																																																																																																																										
Homologación(2)	77,65 Kg																																																																																																																																																																																																																																										
Homologación (1)					Homologación(2)																																																																																																																																																																																																																																						
Referencia	Und	descripción	Peso (Kg/m)	Longitud(m)	Peso (Kg)	Referencia	Und	descripción	Peso (Kg/m)	Longitud(m)	Peso (Kg)																																																																																																																																																																																																																																
HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58																																																																																																																																																																																																																																
HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58																																																																																																																																																																																																																																
HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58																																																																																																																																																																																																																																
HEA 220	1	HEA 220	50,5	5,480	276,74	HEB-180	1	HEB-180	51,2	5,480	280,58																																																																																																																																																																																																																																
AL-101	8	L4X4X3/8	14,58	2,797	326,35	AL-101	8	L4X4X3/8	14,58	2,797	326,35																																																																																																																																																																																																																																
AL-102	4	L4X4X3/8	14,58	5,859	341,82	AL-102	4	L4X4X3/8	14,58	5,859	341,82																																																																																																																																																																																																																																
AL-132	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73	AL-132	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73																																																																																																																																																																																																																																
AL-135	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73	AL-135	1	L4X4X3/8	14,58	5,1927	75,73																																																																																																																																																																																																																																
AL-128	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73	AL-128	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73																																																																																																																																																																																																																																
AL-131	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73	AL-131	1	L4X4X3/8	14,58	5,193	75,73																																																																																																																																																																																																																																
AL-115	2	L4X4X3/8	14,58	2,424	70,71	AL-115	2	L4X4X3/8	14,58	2,424	70,71																																																																																																																																																																																																																																
AL-114	2	L4X4X3/8	14,58	2,457	71,68	AL-114	2	L4X4X3/8	14,58	2,457	71,68																																																																																																																																																																																																																																
AL-134	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35	AL-134	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35																																																																																																																																																																																																																																
AL-130	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35	AL-130	1	L4X4X3/8	14,58	2,424	35,35																																																																																																																																																																																																																																
AL-133	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84	AL-133	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84																																																																																																																																																																																																																																
AL-129	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84	AL-129	1	L4X4X3/8	14,58	2,457	35,84																																																																																																																																																																																																																																
PL-117	8	PL-3/8"	1,23	0,127	9,65	PL-117	8	PL-3/8"	1,23	0,127	9,65																																																																																																																																																																																																																																
<p>Liberación de soldaduras en soportes para bandeja portacables.</p>	<p>se realiza proceso de tintas penetrantes por parte de la empresa control calidad y montaje S.A.S, la cual nos certifica las condiciones de las soldaduras que se utilizaron en el proceso constructivo de los pedestales como apoyo al control de calidad.</p>	 <p>LIBRETA DE SOLDADURA SOPORTES Y ESTRUCTURAS</p> <p>Código: OP-PRE-F-021 Versión: 1 Vigencia: 21/09/2021</p> <p>CONTRATO: 3038820 <input type="checkbox"/> MONTAJE <input checked="" type="checkbox"/> PREFABRICADO</p> <p>LOCALIZACION: CPF CUSIANA AREA: Bodega de aluminado existente FECHA: 04-nov-21</p> <p>ESTANDAR: AWS D1.1 TIPO DE ESTRUCTURA: Pedestales WPS: COMPET - 002</p> <p>PLANO: ANEXO 1, CUMFCFC06LR04001-1-1.3 (PLANIMETRÍA RUTAS CABLES Y DUCTOS)</p> <p>INSPECCION VISUAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OK</th> <th>NO</th> <th>NO</th> <th>NO</th> <th>NO</th> <th>ACEPTABLE</th> <th>NO</th> <th>ACEPTABLE</th> <th>OBSERVACIONES:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza</td> <td>Orinales</td> <td>Falta de Fusión</td> <td>Socavadas</td> <td>Porosidad</td> <td>Resaca entre juntas</td> <td>presencia de rizo</td> <td>presencia:</td> <td>LAS DEMAS UNIONES DE LOS SOPORTES SON PERFORADOS</td> </tr> </tbody> </table> <p>PROTOCOLO DIMENSIONAL Y SOLDADURA</p> <p>POSICION</p> <p>PLANO, HORIZONTALMENTE:</p>  <p>ITEM DESCRIPCION JUNTA ESTAMPE DIMENSION CANTIDAD OBSERVACIONES</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Soporte, platina a tubería.</td> <td>A</td> <td>C.A.R.M</td> <td>Platina 250x25 cm Tubería 4"</td> <td>06</td> <td>Se realizó unión de soldadura platina a tubo a tipo</td> </tr> </table>	OK	NO	NO	NO	NO	ACEPTABLE	NO	ACEPTABLE	OBSERVACIONES:	Limpieza	Orinales	Falta de Fusión	Socavadas	Porosidad	Resaca entre juntas	presencia de rizo	presencia:	LAS DEMAS UNIONES DE LOS SOPORTES SON PERFORADOS	1	Soporte, platina a tubería.	A	C.A.R.M	Platina 250x25 cm Tubería 4"	06	Se realizó unión de soldadura platina a tubo a tipo																																																																																																																																																																																																																
OK	NO	NO	NO	NO	ACEPTABLE	NO	ACEPTABLE	OBSERVACIONES:																																																																																																																																																																																																																																			
Limpieza	Orinales	Falta de Fusión	Socavadas	Porosidad	Resaca entre juntas	presencia de rizo	presencia:	LAS DEMAS UNIONES DE LOS SOPORTES SON PERFORADOS																																																																																																																																																																																																																																			
1	Soporte, platina a tubería.	A	C.A.R.M	Platina 250x25 cm Tubería 4"	06	Se realizó unión de soldadura platina a tubo a tipo																																																																																																																																																																																																																																					

Tabla 3. Continuación


<p>Verificación e inspección de fundaciones para montaje de equipos.</p>	<p>Se verifica dimensiones, ejes y cotas con acompañamiento del profesional de topografía, con el fin de garantizar por parte de la especialidad civil el montaje de equipos.</p>	
--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 4. Actividades realizadas durante Enero/Febrero de 2022

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	EVIDENCIA
<p>Inspección a Vaciado de grouting cementoso</p>	<p>Se realiza inspección y acompañamiento en las actividades de vaciado de grouting cementoso Sika grout 212 en equipos estáticos, esto con el fin de garantizar los niveles de temperatura de la mezcla, contextura y verificación de vaciado según ficha técnica.</p>	

Tabla 4. Continuación

<p>Inspección a Vaciado de grouting epóxico</p>	<p>Se realiza vaciado de grouting epóxico en equipos rotativos como scrubber de succión y descarga, unidad turbocompresora, fuel gas y seal gas, esto debido a que el grouting es un material autonivelante que es utilizado para rellenar bases, anclajes, para el proyecto se definió uso de 3F TOXEMET.</p>	 
-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 4.Continuación

<p>Control de calidad en toma de muestras de grouting.</p>	<p>Se realiza toma de muestras de grouting , con el fin de obtener la resistencia del grouting a los 3 días, 7 días y 28 días, de esta manera se asegura ante Ecopetrol la calidad del material instalado como nivelante.</p>	 
<p>Supervisión de excavaciones tipo caisson para mástiles y postes de apantallamiento.</p>	<p>Supervisión en excavaciones manuales tipo caisson, para instalaciones de mástiles de apantallamiento, verificando profundidad las condiciones del terreno y la seguridad del personal.</p>	

Tabla 4.Continuación


<p>Liberación de materiales.</p>	<p>Se realiza inspección visual de materiales correspondientes a la especialidad civil con el fin de garantizar la calidad los mismo, certificando que el material tenga las características solicitadas por la ingeniería y Ecopetrol.</p>	 <p>The right column of the table contains three photographs illustrating the inspection process. The top photo shows a person in a blue uniform and safety vest measuring a large blue pipe with a yellow measuring tape. The middle photo shows a bundle of galvanized steel bolts and nuts. The bottom photo shows a construction site with a large grid of steel reinforcement bars (rebar) laid out on a concrete surface, with workers visible in the background.</p>
----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 4.Continuación

<p>Control de calidad de Toma de muestras de concreto.</p>	<p>Se realiza toma de muestras de concreto, esta actividad se realiza constantemente para este periodo de prácticas, fundiendo alrededor de 177m³ para losa contrapiso en las unidades C6-K-24301/24401/24501.</p>																																																																								
<p>Liberación de vaciado de concreto como apoyo al control de calidad.</p>	<p>Se requiere realizar la respectiva liberación de vaciado de concreto por cada muestra enviada a laboratorio, se diligencia el formato de control de vaciado de concreto allí se debe identificar el volumen vaciado, especificaciones como la resistencia, asentamiento, temperatura.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>GEO CIVILES S.A.S CONTROL VACIADO DE CONCRETO Código: GP-F010 Versión: 1 Vigencia: 31/03/2016</p> <p>Obras: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, MECÁNICAS, ELÉCTRICAS Y DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL HUB PIEDE: ONITE Fecha: 14/01/2022</p> <p>Cliente: ECOPETROL</p> <p>Ubicación del Elemento Vaciado: Acabado para pulir unitaa C6-K-24301.</p> <p>Dimensiones del Elemento Vaciado:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>LARGO</th> <th>ANCHO</th> <th>ALTIMA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Acabados Pulir unitaa 24301</td> <td>0.54</td> <td>0.51</td> <td>0.28</td> <td>6</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">TOTAL (m³)</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Referencia del Plano: CUI: IPCCPC6ELR24002.3-4.0 (SECCIONES BANCO DE DUCTOS)</p> <p>Resistencia Requerida (kg/cm²): 3000 Asentamiento Requerido (in): 5" Temperatura (°C): 30</p> <p>Concreto Prermecido: () Mecho en Obra: () Planta: () Trompo: (X)</p> <p>Relación a/c: 0.87 Tipo de Cemento: ARCAD Tam. / Idx. Agr. (sig): 3/4</p> <p>Condiciones Climáticas: Soleado (X) Nublado: () Lluvia: () Otros: ()</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">Colocación de Concreto</th> </tr> <tr> <th>Camión</th> <th>Nº</th> <th>Guía</th> <th>Hora de Salida Plano</th> <th>Hora de Llegada a Obra</th> <th>Hora de Inicio</th> <th>Hora de Término</th> <th>Asent. Medida (sig)</th> <th>Temp. (°C)</th> <th>Volumen (m³)</th> <th>Cant. de Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N/A</td> <td></td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>10:00am</td> <td>12:00pm</td> <td>5'</td> <td>30</td> <td>0.44</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: right;">TOTAL</td> <td>0.44</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Número de cilindros tomados: 8 Aditivos utilizados: Ninguno</p> <p>Uso de vibrador: 5 (X) Acabado superficial según planos: 5 (X) () ()</p> <p style="text-align: center;">CRONOGRAMA DEL ELEMENTO</p>  </div>	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTIMA	CANTIDAD	TOTAL	1) Acabados Pulir unitaa 24301	0.54	0.51	0.28	6	0.8	2)						3)						TOTAL (m³)					0.8	Colocación de Concreto								Camión	Nº	Guía	Hora de Salida Plano	Hora de Llegada a Obra	Hora de Inicio	Hora de Término	Asent. Medida (sig)	Temp. (°C)	Volumen (m ³)	Cant. de Muestra	N/A		N/A	N/A	N/A	10:00am	12:00pm	5'	30	0.44	8	TOTAL									0.44	8
DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTIMA	CANTIDAD	TOTAL																																																																				
1) Acabados Pulir unitaa 24301	0.54	0.51	0.28	6	0.8																																																																				
2)																																																																									
3)																																																																									
TOTAL (m³)					0.8																																																																				
Colocación de Concreto																																																																									
Camión	Nº	Guía	Hora de Salida Plano	Hora de Llegada a Obra	Hora de Inicio	Hora de Término	Asent. Medida (sig)	Temp. (°C)	Volumen (m ³)	Cant. de Muestra																																																															
N/A		N/A	N/A	N/A	10:00am	12:00pm	5'	30	0.44	8																																																															
TOTAL									0.44	8																																																															

Tabla 4.Continuación

<p>Control de densidades en losas contrapiso como apoyo al control de calidad.</p>	<p>Se realiza toma de muestras de densidad con placa dinámica, esto con el fin de obtener el resultado de compactación del área inspeccionada.</p>	
<p>Control de esclerometría para sardineles prefabricados.</p>	<p>Toma de esclerometrías para determinar la resistencia que fueron construidos ,esto con el fin de garantizar la calidad del material de construcción.</p>	

Tabla 4. Continuación

<p>Verificación de instalación de malla electrosoldada doble Q7 para losa contrapiso.</p>	<p>Esto se realiza con el fin de verificar instalación de malla electrosoldada y que esta cumpla de acuerdo con los planos de referencia, adicional a esto se verifica que se instale el material liberado por calidad.</p>	
<p>Control a pruebas de asentamiento en concreto durante el vaciado.</p>	<p>Esta actividad se realiza luego de haber tomado muestras de concreto con el fin de obtener el asentamiento.</p> <p>Según especificación y norma puede estar en una medida de 10 a 14cm, el cual corresponde a una consistencia fluida.</p>	

Tabla 4. Continuación

<p>Elaboración de solicitud técnicas(TQ) en perfiles de estructuras a fabricar.</p>	<p>Esta solicitud se realiza con el fin de homologar perfiles de diseño que no se encuentran dentro de la rotación del mercado nacional; se homologa por un perfil igual o mayor de acuerdo con las propiedades elásticas, plástica, y lo especificado.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">FORMATO DE SOLICITUD TÉCNICAS / TECHNICAL REQUEST FORM</th> </tr> <tr> <th colspan="4">ECOPETROL DESARROLLO DE PROYECTOS</th> </tr> <tr> <th colspan="4">VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS Y PERFORMANCE</th> </tr> <tr> <td colspan="2">EDP-F-077</td> <td colspan="1">Edición 16/06/2021</td> <td colspan="1">Versión: 6</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL / SECTION 1: GENERAL INFORMATION</td> </tr> <tr> <td colspan="1">Descripción Técnica / Technical Description: CR</td> <td colspan="1">Descripción de División / Division Description: DBB</td> <td colspan="1">Descripción Técnica / Technical Query: TQ</td> <td colspan="1"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="1">SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No. E0017095-TO-G-CV-0020</td> <td colspan="1">FECHA DE EMISIÓN / Emission Date</td> <td colspan="2">24/02/2022</td> </tr> <tr> <td colspan="1">PROYECTO / Project: RECONSTRUCCIÓN DEL ILUO CATCHER COSTA</td> <td colspan="1">PROYECTO No. / Project No. E0017095</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="1">EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY: GEOCIVILES S.A.S.</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="1">CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract and/or Purchase Order P.O. No.: CONTRATO 3039820</td> <td colspan="1">ITEM P. O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)</td> <td colspan="2">DISCIPLINA CIVIL</td> </tr> <tr> <td colspan="1">PRIORIDAD / Priority: H <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></td> <td colspan="1">DISCIPLINA / Discipline</td> <td colspan="2">CIVIL</td> </tr> <tr> <td colspan="1">TÍTULO SISTEMA / System Title</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">SECCIÓN 2: DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD / SECTION 2: REQUEST DESCRIPTION</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Se solicita realizar cambio de perfil estructural, U140X470X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224, las cuales se utilizan en la fabricación de estructuras metálicas, para el soporte y montaje de las plataformas, se requiere tener la equivalencia comercial de estructuras metálicas, para facilitar la compra del material con proveeduría nacional, articular con las referencias para el equivalente y tener:</td> </tr> <tr> <td colspan="1"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>PLANO REFERENCIA</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.4.0</td> <td>PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.4.6.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.5.4.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK AREA 1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.6.4.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.5.4.0</td> <td>ESTRUC TURB SOPORTES Y RACK AREA 5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.3.4.0</td> <td>PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">PROPUESTA DEL SOLICITANTE (si aplica) / PROPOSAL BY ORIGINATOR (if any)</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Se propone la siguiente equivalencia:</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">PERFILES PLATAFORMAS, ACCESOS PEATONALES Y ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descripción de Inventario</th> <th colspan="4">Propiedades aleación</th> <th colspan="2">Metal (Placa)</th> <th colspan="4">Propiedades aleación</th> <th colspan="2">Metal (Perfil)</th> </tr> <tr> <th>Area (cm²)</th> <th>Sx (cm²)</th> <th>Sy (cm²)</th> <th>Zx (cm³)</th> <th>Zy (cm³)</th> <th>Equivalente</th> <th>Area (cm²)</th> <th>Sx (cm²)</th> <th>Sy (cm²)</th> <th>Zx (cm³)</th> <th>Zy (cm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W14X43</td> <td>81,3</td> <td>30,7</td> <td>35,7</td> <td>1.141</td> <td>206,3</td> <td>W8A-285</td> <td>97,3</td> <td>30,3</td> <td>34,0</td> <td>111,2</td> <td>51,8</td> </tr> <tr> <td>W12X26</td> <td>49,4</td> <td>15,0</td> <td>16,1</td> <td>53,3</td> <td>1,35</td> <td>W6-200</td> <td>53,8</td> <td>15,7</td> <td>16,5</td> <td>52,0</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>W10X29</td> <td>58,0</td> <td>19,5</td> <td>20,3</td> <td>7,08</td> <td>1,90</td> <td>W6-150</td> <td>54,9</td> <td>19,3</td> <td>19,9</td> <td>65,4</td> <td>15,4</td> </tr> <tr> <td>W12X40</td> <td>73,0</td> <td>24,0</td> <td>25,2</td> <td>94,7</td> <td>2,75</td> <td>W6-180</td> <td>72,7</td> <td>24,4</td> <td>25,3</td> <td>101,9</td> <td>19,1</td> </tr> <tr> <td>W10X35</td> <td>55,3</td> <td>22,6</td> <td>24,0</td> <td>29,8</td> <td>3,02</td> <td>W6-120</td> <td>51,4</td> <td>23,2</td> <td>24,1</td> <td>38,5</td> <td>16,1</td> </tr> <tr> <td>W12X30</td> <td>63,0</td> <td>19,0</td> <td>19,4</td> <td>11,75</td> <td>4,30</td> <td>W6A-100</td> <td>61,3</td> <td>19,0</td> <td>19,1</td> <td>120,0</td> <td>21,1</td> </tr> <tr> <td>W10X22</td> <td>41,3</td> <td>17,9</td> <td>18,7</td> <td>4,25</td> <td>97,5</td> <td>W6-70</td> <td>40,5</td> <td>18,0</td> <td>18,2</td> <td>48,0</td> <td>10,1</td> </tr> <tr> <td>W10X18</td> <td>32,4</td> <td>13,2</td> <td>13,6</td> <td>3,14</td> <td>7,20</td> <td>W6-50</td> <td>31,8</td> <td>13,0</td> <td>13,0</td> <td>32,0</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>W10X15</td> <td>26,2</td> <td>10,0</td> <td>10,1</td> <td>1,83</td> <td>4,40</td> <td>W6-30</td> <td>25,0</td> <td>10,0</td> <td>10,0</td> <td>22,0</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>W8X18</td> <td>33,9</td> <td>20,0</td> <td>20,0</td> <td>27,9</td> <td>76,2</td> <td>W6-20</td> <td>31,4</td> <td>21,2</td> <td>17,3</td> <td>28,5</td> <td>16,1</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	FORMATO DE SOLICITUD TÉCNICAS / TECHNICAL REQUEST FORM				ECOPETROL DESARROLLO DE PROYECTOS				VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS Y PERFORMANCE				EDP-F-077		Edición 16/06/2021	Versión: 6	SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL / SECTION 1: GENERAL INFORMATION				Descripción Técnica / Technical Description: CR	Descripción de División / Division Description: DBB	Descripción Técnica / Technical Query: TQ	<input checked="" type="checkbox"/>	SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No. E0017095-TO-G-CV-0020	FECHA DE EMISIÓN / Emission Date	24/02/2022		PROYECTO / Project: RECONSTRUCCIÓN DEL ILUO CATCHER COSTA	PROYECTO No. / Project No. E0017095			EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY: GEOCIVILES S.A.S.				CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract and/or Purchase Order P.O. No.: CONTRATO 3039820	ITEM P. O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)	DISCIPLINA CIVIL		PRIORIDAD / Priority: H <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>	DISCIPLINA / Discipline	CIVIL		TÍTULO SISTEMA / System Title				SECCIÓN 2: DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD / SECTION 2: REQUEST DESCRIPTION				Se solicita realizar cambio de perfil estructural, U140X470X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224, las cuales se utilizan en la fabricación de estructuras metálicas, para el soporte y montaje de las plataformas, se requiere tener la equivalencia comercial de estructuras metálicas, para facilitar la compra del material con proveeduría nacional, articular con las referencias para el equivalente y tener:				<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>PLANO REFERENCIA</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.4.0</td> <td>PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.4.6.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.5.4.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK AREA 1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.6.4.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.5.4.0</td> <td>ESTRUC TURB SOPORTES Y RACK AREA 5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.3.4.0</td> <td>PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES</td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	PLANO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	1	CUMPCOPROBTE04001.4.0	PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES	2	CUMPCOPROBTE04001.4.6.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK	3	CUMPCOPROBTE04001.5.4.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK AREA 1	4	CUMPCOPROBTE04001.6.4.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK	5	CUMPCOPROBTE04001.5.4.0	ESTRUC TURB SOPORTES Y RACK AREA 5	6	CUMPCOPROBTE04001.3.4.0	PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES				PROPUESTA DEL SOLICITANTE (si aplica) / PROPOSAL BY ORIGINATOR (if any)				Se propone la siguiente equivalencia:				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">PERFILES PLATAFORMAS, ACCESOS PEATONALES Y ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descripción de Inventario</th> <th colspan="4">Propiedades aleación</th> <th colspan="2">Metal (Placa)</th> <th colspan="4">Propiedades aleación</th> <th colspan="2">Metal (Perfil)</th> </tr> <tr> <th>Area (cm²)</th> <th>Sx (cm²)</th> <th>Sy (cm²)</th> <th>Zx (cm³)</th> <th>Zy (cm³)</th> <th>Equivalente</th> <th>Area (cm²)</th> <th>Sx (cm²)</th> <th>Sy (cm²)</th> <th>Zx (cm³)</th> <th>Zy (cm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W14X43</td> <td>81,3</td> <td>30,7</td> <td>35,7</td> <td>1.141</td> <td>206,3</td> <td>W8A-285</td> <td>97,3</td> <td>30,3</td> <td>34,0</td> <td>111,2</td> <td>51,8</td> </tr> <tr> <td>W12X26</td> <td>49,4</td> <td>15,0</td> <td>16,1</td> <td>53,3</td> <td>1,35</td> <td>W6-200</td> <td>53,8</td> <td>15,7</td> <td>16,5</td> <td>52,0</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>W10X29</td> <td>58,0</td> <td>19,5</td> <td>20,3</td> <td>7,08</td> <td>1,90</td> <td>W6-150</td> <td>54,9</td> <td>19,3</td> <td>19,9</td> <td>65,4</td> <td>15,4</td> </tr> <tr> <td>W12X40</td> <td>73,0</td> <td>24,0</td> <td>25,2</td> <td>94,7</td> <td>2,75</td> <td>W6-180</td> <td>72,7</td> <td>24,4</td> <td>25,3</td> <td>101,9</td> <td>19,1</td> </tr> <tr> <td>W10X35</td> <td>55,3</td> <td>22,6</td> <td>24,0</td> <td>29,8</td> <td>3,02</td> <td>W6-120</td> <td>51,4</td> <td>23,2</td> <td>24,1</td> <td>38,5</td> <td>16,1</td> </tr> <tr> <td>W12X30</td> <td>63,0</td> <td>19,0</td> <td>19,4</td> <td>11,75</td> <td>4,30</td> <td>W6A-100</td> <td>61,3</td> <td>19,0</td> <td>19,1</td> <td>120,0</td> <td>21,1</td> </tr> <tr> <td>W10X22</td> <td>41,3</td> <td>17,9</td> <td>18,7</td> <td>4,25</td> <td>97,5</td> <td>W6-70</td> <td>40,5</td> <td>18,0</td> <td>18,2</td> <td>48,0</td> <td>10,1</td> </tr> <tr> <td>W10X18</td> <td>32,4</td> <td>13,2</td> <td>13,6</td> <td>3,14</td> <td>7,20</td> <td>W6-50</td> <td>31,8</td> <td>13,0</td> <td>13,0</td> <td>32,0</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>W10X15</td> <td>26,2</td> <td>10,0</td> <td>10,1</td> <td>1,83</td> <td>4,40</td> <td>W6-30</td> <td>25,0</td> <td>10,0</td> <td>10,0</td> <td>22,0</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>W8X18</td> <td>33,9</td> <td>20,0</td> <td>20,0</td> <td>27,9</td> <td>76,2</td> <td>W6-20</td> <td>31,4</td> <td>21,2</td> <td>17,3</td> <td>28,5</td> <td>16,1</td> </tr> </tbody> </table>				PERFILES PLATAFORMAS, ACCESOS PEATONALES Y ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK										Descripción de Inventario	Propiedades aleación				Metal (Placa)		Propiedades aleación				Metal (Perfil)		Area (cm ²)	Sx (cm ²)	Sy (cm ²)	Zx (cm ³)	Zy (cm ³)	Equivalente	Area (cm ²)	Sx (cm ²)	Sy (cm ²)	Zx (cm ³)	Zy (cm ³)	W14X43	81,3	30,7	35,7	1.141	206,3	W8A-285	97,3	30,3	34,0	111,2	51,8	W12X26	49,4	15,0	16,1	53,3	1,35	W6-200	53,8	15,7	16,5	52,0	12,5	W10X29	58,0	19,5	20,3	7,08	1,90	W6-150	54,9	19,3	19,9	65,4	15,4	W12X40	73,0	24,0	25,2	94,7	2,75	W6-180	72,7	24,4	25,3	101,9	19,1	W10X35	55,3	22,6	24,0	29,8	3,02	W6-120	51,4	23,2	24,1	38,5	16,1	W12X30	63,0	19,0	19,4	11,75	4,30	W6A-100	61,3	19,0	19,1	120,0	21,1	W10X22	41,3	17,9	18,7	4,25	97,5	W6-70	40,5	18,0	18,2	48,0	10,1	W10X18	32,4	13,2	13,6	3,14	7,20	W6-50	31,8	13,0	13,0	32,0	10,0	W10X15	26,2	10,0	10,1	1,83	4,40	W6-30	25,0	10,0	10,0	22,0	10,0	W8X18	33,9	20,0	20,0	27,9	76,2	W6-20	31,4	21,2	17,3	28,5	16,1
FORMATO DE SOLICITUD TÉCNICAS / TECHNICAL REQUEST FORM																																																																																																																																																																																																																																																									
ECOPETROL DESARROLLO DE PROYECTOS																																																																																																																																																																																																																																																									
VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS Y PERFORMANCE																																																																																																																																																																																																																																																									
EDP-F-077		Edición 16/06/2021	Versión: 6																																																																																																																																																																																																																																																						
SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL / SECTION 1: GENERAL INFORMATION																																																																																																																																																																																																																																																									
Descripción Técnica / Technical Description: CR	Descripción de División / Division Description: DBB	Descripción Técnica / Technical Query: TQ	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																						
SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No. E0017095-TO-G-CV-0020	FECHA DE EMISIÓN / Emission Date	24/02/2022																																																																																																																																																																																																																																																							
PROYECTO / Project: RECONSTRUCCIÓN DEL ILUO CATCHER COSTA	PROYECTO No. / Project No. E0017095																																																																																																																																																																																																																																																								
EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY: GEOCIVILES S.A.S.																																																																																																																																																																																																																																																									
CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract and/or Purchase Order P.O. No.: CONTRATO 3039820	ITEM P. O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)	DISCIPLINA CIVIL																																																																																																																																																																																																																																																							
PRIORIDAD / Priority: H <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>	DISCIPLINA / Discipline	CIVIL																																																																																																																																																																																																																																																							
TÍTULO SISTEMA / System Title																																																																																																																																																																																																																																																									
SECCIÓN 2: DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD / SECTION 2: REQUEST DESCRIPTION																																																																																																																																																																																																																																																									
Se solicita realizar cambio de perfil estructural, U140X470X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224 U1222X10333X12224, las cuales se utilizan en la fabricación de estructuras metálicas, para el soporte y montaje de las plataformas, se requiere tener la equivalencia comercial de estructuras metálicas, para facilitar la compra del material con proveeduría nacional, articular con las referencias para el equivalente y tener:																																																																																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>PLANO REFERENCIA</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.4.0</td> <td>PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.4.6.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.5.4.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK AREA 1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.6.4.0</td> <td>ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.5.4.0</td> <td>ESTRUC TURB SOPORTES Y RACK AREA 5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CUMPCOPROBTE04001.3.4.0</td> <td>PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES</td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	PLANO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	1	CUMPCOPROBTE04001.4.0	PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES	2	CUMPCOPROBTE04001.4.6.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK	3	CUMPCOPROBTE04001.5.4.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK AREA 1	4	CUMPCOPROBTE04001.6.4.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK	5	CUMPCOPROBTE04001.5.4.0	ESTRUC TURB SOPORTES Y RACK AREA 5	6	CUMPCOPROBTE04001.3.4.0	PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES																																																																																																																																																																																																																																				
ITEM	PLANO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN																																																																																																																																																																																																																																																							
1	CUMPCOPROBTE04001.4.0	PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES																																																																																																																																																																																																																																																							
2	CUMPCOPROBTE04001.4.6.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK																																																																																																																																																																																																																																																							
3	CUMPCOPROBTE04001.5.4.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK AREA 1																																																																																																																																																																																																																																																							
4	CUMPCOPROBTE04001.6.4.0	ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK																																																																																																																																																																																																																																																							
5	CUMPCOPROBTE04001.5.4.0	ESTRUC TURB SOPORTES Y RACK AREA 5																																																																																																																																																																																																																																																							
6	CUMPCOPROBTE04001.3.4.0	PLATAFORMAS Y ACCESOS PEATONALES																																																																																																																																																																																																																																																							
PROPUESTA DEL SOLICITANTE (si aplica) / PROPOSAL BY ORIGINATOR (if any)																																																																																																																																																																																																																																																									
Se propone la siguiente equivalencia:																																																																																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">PERFILES PLATAFORMAS, ACCESOS PEATONALES Y ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descripción de Inventario</th> <th colspan="4">Propiedades aleación</th> <th colspan="2">Metal (Placa)</th> <th colspan="4">Propiedades aleación</th> <th colspan="2">Metal (Perfil)</th> </tr> <tr> <th>Area (cm²)</th> <th>Sx (cm²)</th> <th>Sy (cm²)</th> <th>Zx (cm³)</th> <th>Zy (cm³)</th> <th>Equivalente</th> <th>Area (cm²)</th> <th>Sx (cm²)</th> <th>Sy (cm²)</th> <th>Zx (cm³)</th> <th>Zy (cm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W14X43</td> <td>81,3</td> <td>30,7</td> <td>35,7</td> <td>1.141</td> <td>206,3</td> <td>W8A-285</td> <td>97,3</td> <td>30,3</td> <td>34,0</td> <td>111,2</td> <td>51,8</td> </tr> <tr> <td>W12X26</td> <td>49,4</td> <td>15,0</td> <td>16,1</td> <td>53,3</td> <td>1,35</td> <td>W6-200</td> <td>53,8</td> <td>15,7</td> <td>16,5</td> <td>52,0</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>W10X29</td> <td>58,0</td> <td>19,5</td> <td>20,3</td> <td>7,08</td> <td>1,90</td> <td>W6-150</td> <td>54,9</td> <td>19,3</td> <td>19,9</td> <td>65,4</td> <td>15,4</td> </tr> <tr> <td>W12X40</td> <td>73,0</td> <td>24,0</td> <td>25,2</td> <td>94,7</td> <td>2,75</td> <td>W6-180</td> <td>72,7</td> <td>24,4</td> <td>25,3</td> <td>101,9</td> <td>19,1</td> </tr> <tr> <td>W10X35</td> <td>55,3</td> <td>22,6</td> <td>24,0</td> <td>29,8</td> <td>3,02</td> <td>W6-120</td> <td>51,4</td> <td>23,2</td> <td>24,1</td> <td>38,5</td> <td>16,1</td> </tr> <tr> <td>W12X30</td> <td>63,0</td> <td>19,0</td> <td>19,4</td> <td>11,75</td> <td>4,30</td> <td>W6A-100</td> <td>61,3</td> <td>19,0</td> <td>19,1</td> <td>120,0</td> <td>21,1</td> </tr> <tr> <td>W10X22</td> <td>41,3</td> <td>17,9</td> <td>18,7</td> <td>4,25</td> <td>97,5</td> <td>W6-70</td> <td>40,5</td> <td>18,0</td> <td>18,2</td> <td>48,0</td> <td>10,1</td> </tr> <tr> <td>W10X18</td> <td>32,4</td> <td>13,2</td> <td>13,6</td> <td>3,14</td> <td>7,20</td> <td>W6-50</td> <td>31,8</td> <td>13,0</td> <td>13,0</td> <td>32,0</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>W10X15</td> <td>26,2</td> <td>10,0</td> <td>10,1</td> <td>1,83</td> <td>4,40</td> <td>W6-30</td> <td>25,0</td> <td>10,0</td> <td>10,0</td> <td>22,0</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>W8X18</td> <td>33,9</td> <td>20,0</td> <td>20,0</td> <td>27,9</td> <td>76,2</td> <td>W6-20</td> <td>31,4</td> <td>21,2</td> <td>17,3</td> <td>28,5</td> <td>16,1</td> </tr> </tbody> </table>				PERFILES PLATAFORMAS, ACCESOS PEATONALES Y ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK										Descripción de Inventario	Propiedades aleación				Metal (Placa)		Propiedades aleación				Metal (Perfil)		Area (cm ²)	Sx (cm ²)	Sy (cm ²)	Zx (cm ³)	Zy (cm ³)	Equivalente	Area (cm ²)	Sx (cm ²)	Sy (cm ²)	Zx (cm ³)	Zy (cm ³)	W14X43	81,3	30,7	35,7	1.141	206,3	W8A-285	97,3	30,3	34,0	111,2	51,8	W12X26	49,4	15,0	16,1	53,3	1,35	W6-200	53,8	15,7	16,5	52,0	12,5	W10X29	58,0	19,5	20,3	7,08	1,90	W6-150	54,9	19,3	19,9	65,4	15,4	W12X40	73,0	24,0	25,2	94,7	2,75	W6-180	72,7	24,4	25,3	101,9	19,1	W10X35	55,3	22,6	24,0	29,8	3,02	W6-120	51,4	23,2	24,1	38,5	16,1	W12X30	63,0	19,0	19,4	11,75	4,30	W6A-100	61,3	19,0	19,1	120,0	21,1	W10X22	41,3	17,9	18,7	4,25	97,5	W6-70	40,5	18,0	18,2	48,0	10,1	W10X18	32,4	13,2	13,6	3,14	7,20	W6-50	31,8	13,0	13,0	32,0	10,0	W10X15	26,2	10,0	10,1	1,83	4,40	W6-30	25,0	10,0	10,0	22,0	10,0	W8X18	33,9	20,0	20,0	27,9	76,2	W6-20	31,4	21,2	17,3	28,5	16,1																																																																																												
PERFILES PLATAFORMAS, ACCESOS PEATONALES Y ESTRUCTURA SOPORTES Y RACK																																																																																																																																																																																																																																																									
Descripción de Inventario	Propiedades aleación				Metal (Placa)		Propiedades aleación				Metal (Perfil)																																																																																																																																																																																																																																														
	Area (cm ²)	Sx (cm ²)	Sy (cm ²)	Zx (cm ³)	Zy (cm ³)	Equivalente	Area (cm ²)	Sx (cm ²)	Sy (cm ²)	Zx (cm ³)	Zy (cm ³)																																																																																																																																																																																																																																														
W14X43	81,3	30,7	35,7	1.141	206,3	W8A-285	97,3	30,3	34,0	111,2	51,8																																																																																																																																																																																																																																														
W12X26	49,4	15,0	16,1	53,3	1,35	W6-200	53,8	15,7	16,5	52,0	12,5																																																																																																																																																																																																																																														
W10X29	58,0	19,5	20,3	7,08	1,90	W6-150	54,9	19,3	19,9	65,4	15,4																																																																																																																																																																																																																																														
W12X40	73,0	24,0	25,2	94,7	2,75	W6-180	72,7	24,4	25,3	101,9	19,1																																																																																																																																																																																																																																														
W10X35	55,3	22,6	24,0	29,8	3,02	W6-120	51,4	23,2	24,1	38,5	16,1																																																																																																																																																																																																																																														
W12X30	63,0	19,0	19,4	11,75	4,30	W6A-100	61,3	19,0	19,1	120,0	21,1																																																																																																																																																																																																																																														
W10X22	41,3	17,9	18,7	4,25	97,5	W6-70	40,5	18,0	18,2	48,0	10,1																																																																																																																																																																																																																																														
W10X18	32,4	13,2	13,6	3,14	7,20	W6-50	31,8	13,0	13,0	32,0	10,0																																																																																																																																																																																																																																														
W10X15	26,2	10,0	10,1	1,83	4,40	W6-30	25,0	10,0	10,0	22,0	10,0																																																																																																																																																																																																																																														
W8X18	33,9	20,0	20,0	27,9	76,2	W6-20	31,4	21,2	17,3	28,5	16,1																																																																																																																																																																																																																																														

Tabla 5. Actividades realizadas durante Marzo/Abril 2022

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	EVIDENCIA
<p>Inspección a Vaciado de grouting cementoso</p>	<p>Se realiza inspección a vaciado de grouting cementoso en skid de unidad turbocompresora y columnas ajuste fundación contenedor eléctrico .</p>	

Tabla 5.Continuación



<p>Control de calidad de Toma de muestras de grouting.</p>	<p>Se realiza toma de briquetas dos por cada edad de falla, con el fin de obtener la resistencia del grouting a los 3 días, 7 días y 28 días, de esta manera se asegura ante Ecopetrol la calidad del material instalado como autonivelante.</p>	
<p>Supervisión de excavaciones para cimentación para plataforma de tien's principales .</p>	<p>Se realiza inspección a excavaciones manuales y recubrimiento para tubería de contraincendio existente según imagen adjunta.</p>	

Tabla 5.Continuación

<p>Liberación de vaciado de concreto como apoyo al control de calidad.</p>	<p>Esta actividad se realiza con el fin de tener una certificación por parte del contratista donde evidencia el volumen de vaciado de concreto y todo lo requerido como soporte a la actividad realizada.</p>	 <p>CONTROL VACIADO DE CONCRETO</p> <p>Código: GP-F-010 Versión: 1 Vigencia: 31/03/2014</p> <p>Objeto: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, MECANICAS, ELECTRICAS Y DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL HUB PIEDOMONTE Fecha: 4/04/2022</p> <p>Cliente: ECOPETROL</p> <p>Ubicación del Elemento Vaciado: Ciclope/mejoramiento del tier-1 principales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>LARGO</th> <th>ANCHO</th> <th>ALTURA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 ciclope/Mejoramiento</td> <td>4.95</td> <td>2.50</td> <td>0.50</td> <td>3</td> <td>18.54</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">TOTAL (m³)</td> <td>18.54</td> </tr> </tbody> </table> <p>Referencia del Plano: ECD17005-TQ-G-CV-002 CUMFCCF45T24004.1-5.1 (PLATAFORMAS TIE-1N3 PRINCIPALES)</p> <p>Resistencia Requerida (kg/cm²): 3000 Asentamiento Requerido (in): 5" Concreto Premezclado: [] Lluvia en Obra: [] Planta: [X] Temperatura (°C): 30 Relección (in): 0.57 Tipo de Cemento: ARGOS Tam. Máx. Agr. (pulg): 3/4" Condiciones Climáticas: Soleado [X] Nublado [] Lluvia [] Otras []</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Colocación de Concreto</th> </tr> <tr> <th>Nº</th> <th>Carrión</th> <th>Guía</th> <th>Hora de Salida Planta</th> <th>Hora de Llegada a Obra</th> <th>Hora de Inicio</th> <th>Temp. (°C)</th> <th>Volumen (m³)</th> <th>Cant. de Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>1:15pm</td> <td>1:40pm</td> <td>42°</td> <td>30</td> <td>18.54</td> </tr> <tr> <td colspan="8">TOTAL</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Número de cilindros tomados: 8 Aditivos utilizados: Ninguno Acabado superficial según planos: S [X] [] []</p> <p>SECCIÓN A-A DIRECCIÓN: PLATAFORMA TIE-1N3 PRINCIPALES</p> <p>OBSERVACIONES: Código de cilindros CUS-PH-050-GEO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSTRUCCIÓN</th> <th colspan="2">REPRESENTANTES DEL CLIENTE</th> </tr> <tr> <th>ELABORO</th> <th>REVISO</th> <th>APROBO</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empresa: GEOCIVILES</td> <td>Empresa: GEOCIVILES</td> <td>Empresa: GEOCIVILES</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Firma: <i>[Firma]</i></td> <td>Firma: <i>[Firma]</i></td> <td>Firma: <i>[Firma]</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre: KARINA CASTELLANOS CHAFARRO</td> <td>Nombre: DANIEL EDUARDO GUERRA</td> <td>Nombre: JUAN CARLOS RAMIREZ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apellido: RAMIREZ</td> <td>Apellido: RAMIREZ</td> <td>Apellido: RAMIREZ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	TOTAL	1 ciclope/Mejoramiento	4.95	2.50	0.50	3	18.54	2						3						TOTAL (m ³)					18.54	Colocación de Concreto							Nº	Carrión	Guía	Hora de Salida Planta	Hora de Llegada a Obra	Hora de Inicio	Temp. (°C)	Volumen (m ³)	Cant. de Muestra	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1:15pm	1:40pm	42°	30	18.54	TOTAL								8	CONSTRUCCIÓN		REPRESENTANTES DEL CLIENTE		ELABORO	REVISO	APROBO		Empresa: GEOCIVILES	Empresa: GEOCIVILES	Empresa: GEOCIVILES		Firma: <i>[Firma]</i>	Firma: <i>[Firma]</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		Nombre: KARINA CASTELLANOS CHAFARRO	Nombre: DANIEL EDUARDO GUERRA	Nombre: JUAN CARLOS RAMIREZ		Apellido: RAMIREZ	Apellido: RAMIREZ	Apellido: RAMIREZ	
DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	TOTAL																																																																																						
1 ciclope/Mejoramiento	4.95	2.50	0.50	3	18.54																																																																																						
2																																																																																											
3																																																																																											
TOTAL (m ³)					18.54																																																																																						
Colocación de Concreto																																																																																											
Nº	Carrión	Guía	Hora de Salida Planta	Hora de Llegada a Obra	Hora de Inicio	Temp. (°C)	Volumen (m ³)	Cant. de Muestra																																																																																			
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1:15pm	1:40pm	42°	30	18.54																																																																																		
TOTAL								8																																																																																			
CONSTRUCCIÓN		REPRESENTANTES DEL CLIENTE																																																																																									
ELABORO	REVISO	APROBO																																																																																									
Empresa: GEOCIVILES	Empresa: GEOCIVILES	Empresa: GEOCIVILES																																																																																									
Firma: <i>[Firma]</i>	Firma: <i>[Firma]</i>	Firma: <i>[Firma]</i>																																																																																									
Nombre: KARINA CASTELLANOS CHAFARRO	Nombre: DANIEL EDUARDO GUERRA	Nombre: JUAN CARLOS RAMIREZ																																																																																									
Apellido: RAMIREZ	Apellido: RAMIREZ	Apellido: RAMIREZ																																																																																									
<p>Verificación de instalación de malla electrosoldada doble Q7 para losa contrapiso.</p>	<p>Esto se realiza con el fin de verificar la instalación de la malla electrosoldada y que esta cumpla de acuerdo con los planos de referencia, adicional a esto se verifica que se instale el material liberado por calidad.</p>																																																																																										
<p>Control a pruebas de asentamiento en concreto durante el vaciado.</p>	<p>Esta actividad se realiza luego de haber tomado muestras de concreto con el fin de obtener el asentamiento, según especificación y norma puede estar en una medida de 10 a 14cm.</p>																																																																																										

Tabla 5.Continuación

<p>Elaboración de solicitud técnicas(TQ)</p>	<p>Las solicitudes técnicas se realizan con el fin de homologar o sustituir algún material que no esté en disponibilidad o para realizar una propuesta más viable a la que se plantea en la ingeniería.</p>	<div data-bbox="792 247 1398 842"> <p>SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL / SECTION 1: GENERAL INFORMATION</p> <table border="1"> <tr> <td>Concesión Técnica / Technical Concession CR</td> <td>Desviación al Diseño / Design Deviation Request DDR</td> <td>Consulta Técnica / Technical Query TQ</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No.</td> <td>ECOT005-TQ-G-CV-0036</td> <td>FECHA DE EMISIÓN / Issuance Date</td> <td>29/04/2022</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO / Project</td> <td>REDUCCIÓN DE PRESIÓN DEL SUBCATERO CUSAMA</td> <td>PROYECTO No. / Project No.</td> <td>ECOT005</td> </tr> <tr> <td>EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY</td> <td colspan="3">GEOCIVILES S.A.S.</td> </tr> <tr> <td>CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract y/or Purchase Order (P.O.) No.</td> <td>CONTRATO 3039820</td> <td>ITEM P.O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)</td> <td>DISCIPLINA CIVIL</td> </tr> <tr> <td>PRORIDAD / Priority</td> <td>H <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></td> <td>DISCIPLINA / Discipline</td> <td>CIVIL</td> </tr> <tr> <td>ITEM o SISTEMA / Item or System</td> <td colspan="3">SOPORTES SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y TOMAS</td> </tr> </table> <p>SECCIÓN 2: DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD / SECTION 2: REQUEST DESCRIPTION</p> <p>Se solicita realizar soportes para instalación de luminarias tipo stanchion L-39 a L-47 con el fin de no cambiar el sistema de iluminación, por lo anterior es necesario instalar soportes a lo largo del perfil IPE 338 correspondiente a la viga de ubicación para las bandejas portables en el rack principal, debido a que constructivamente según el plano de referencia CUMFCCFCCELL240611-12 (LUMINACION Y TOMAS) la viga a soportar las luminarias stanchion no es existente.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L-39 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-40 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>60</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-41 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>90</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-42 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>90</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-43 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>90</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-44 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>90</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-45 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>90</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-46 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>120</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L-47 (N)</td> <td>ELE.403.5</td> <td>120</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="792 848 1398 1472"> <p>SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL / SECTION 1: GENERAL INFORMATION</p> <table border="1"> <tr> <td>Concesión Técnica / Technical Concession CR</td> <td>Desviación al Diseño / Design Deviation Request DDR</td> <td>Consulta Técnica / Technical Query TQ</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No.</td> <td>ECOT005-TQ-G-CV-0030</td> <td>FECHA DE EMISIÓN / Issuance Date</td> <td>25/04/2022</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO / Project</td> <td>REDUCCIÓN DE PRESIÓN DEL SUBCATERO CUSAMA</td> <td>PROYECTO No. / Project No.</td> <td>ECOT005</td> </tr> <tr> <td>EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY</td> <td colspan="3">GEOCIVILES S.A.S.</td> </tr> <tr> <td>CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract y/or Purchase Order (P.O.) No.</td> <td>CONTRATO 3039820</td> <td>ITEM P.O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)</td> <td>DISCIPLINA CIVIL</td> </tr> <tr> <td>PRORIDAD / Priority</td> <td>H <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></td> <td>DISCIPLINA / Discipline</td> <td>CIVIL</td> </tr> <tr> <td>ITEM o SISTEMA / Item or System</td> <td colspan="3">SOPORTE TUBERIA AIRE DE INSTRUMENTOS Y UTILITARIO</td> </tr> </table> <p>SECCIÓN 2: DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD / SECTION 2: REQUEST DESCRIPTION</p> <p>Se solicita realizar soportes para las líneas de tubería que conectan a los equipos tanque pulmón los cuales corresponden a los sistemas de 2" IA-45395 (Utility air) y 2" IA-45345 (Instrument air). líneas que según revisión al 3D no se identifica el tipo de soporte, pero se requiere para la estabilidad de las líneas que llegan.</p>  </div>	Concesión Técnica / Technical Concession CR	Desviación al Diseño / Design Deviation Request DDR	Consulta Técnica / Technical Query TQ	<input checked="" type="checkbox"/>	SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No.	ECOT005-TQ-G-CV-0036	FECHA DE EMISIÓN / Issuance Date	29/04/2022	PROYECTO / Project	REDUCCIÓN DE PRESIÓN DEL SUBCATERO CUSAMA	PROYECTO No. / Project No.	ECOT005	EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY	GEOCIVILES S.A.S.			CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract y/or Purchase Order (P.O.) No.	CONTRATO 3039820	ITEM P.O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)	DISCIPLINA CIVIL	PRORIDAD / Priority	H <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>	DISCIPLINA / Discipline	CIVIL	ITEM o SISTEMA / Item or System	SOPORTES SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y TOMAS			ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	L-39 (N)	ELE.403.5	30	25	L-40 (N)	ELE.403.5	60	25	L-41 (N)	ELE.403.5	90	25	L-42 (N)	ELE.403.5	90	25	L-43 (N)	ELE.403.5	90	25	L-44 (N)	ELE.403.5	90	25	L-45 (N)	ELE.403.5	90	25	L-46 (N)	ELE.403.5	120	25	L-47 (N)	ELE.403.5	120	25	Concesión Técnica / Technical Concession CR	Desviación al Diseño / Design Deviation Request DDR	Consulta Técnica / Technical Query TQ	<input checked="" type="checkbox"/>	SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No.	ECOT005-TQ-G-CV-0030	FECHA DE EMISIÓN / Issuance Date	25/04/2022	PROYECTO / Project	REDUCCIÓN DE PRESIÓN DEL SUBCATERO CUSAMA	PROYECTO No. / Project No.	ECOT005	EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY	GEOCIVILES S.A.S.			CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract y/or Purchase Order (P.O.) No.	CONTRATO 3039820	ITEM P.O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)	DISCIPLINA CIVIL	PRORIDAD / Priority	H <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>	DISCIPLINA / Discipline	CIVIL	ITEM o SISTEMA / Item or System	SOPORTE TUBERIA AIRE DE INSTRUMENTOS Y UTILITARIO		
Concesión Técnica / Technical Concession CR	Desviación al Diseño / Design Deviation Request DDR	Consulta Técnica / Technical Query TQ	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																															
SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No.	ECOT005-TQ-G-CV-0036	FECHA DE EMISIÓN / Issuance Date	29/04/2022																																																																																															
PROYECTO / Project	REDUCCIÓN DE PRESIÓN DEL SUBCATERO CUSAMA	PROYECTO No. / Project No.	ECOT005																																																																																															
EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY	GEOCIVILES S.A.S.																																																																																																	
CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract y/or Purchase Order (P.O.) No.	CONTRATO 3039820	ITEM P.O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)	DISCIPLINA CIVIL																																																																																															
PRORIDAD / Priority	H <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>	DISCIPLINA / Discipline	CIVIL																																																																																															
ITEM o SISTEMA / Item or System	SOPORTES SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y TOMAS																																																																																																	
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD																																																																																															
L-39 (N)	ELE.403.5	30	25																																																																																															
L-40 (N)	ELE.403.5	60	25																																																																																															
L-41 (N)	ELE.403.5	90	25																																																																																															
L-42 (N)	ELE.403.5	90	25																																																																																															
L-43 (N)	ELE.403.5	90	25																																																																																															
L-44 (N)	ELE.403.5	90	25																																																																																															
L-45 (N)	ELE.403.5	90	25																																																																																															
L-46 (N)	ELE.403.5	120	25																																																																																															
L-47 (N)	ELE.403.5	120	25																																																																																															
Concesión Técnica / Technical Concession CR	Desviación al Diseño / Design Deviation Request DDR	Consulta Técnica / Technical Query TQ	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																															
SOLICITUD TÉCNICA No. / Technical Request No.	ECOT005-TQ-G-CV-0030	FECHA DE EMISIÓN / Issuance Date	25/04/2022																																																																																															
PROYECTO / Project	REDUCCIÓN DE PRESIÓN DEL SUBCATERO CUSAMA	PROYECTO No. / Project No.	ECOT005																																																																																															
EMPRESA ORIGINADOR / ORIGINATOR COMPANY	GEOCIVILES S.A.S.																																																																																																	
CONTRATO y/o ORDEN DE COMPRA No. / Contract y/or Purchase Order (P.O.) No.	CONTRATO 3039820	ITEM P.O. No. (if applicable) / P.O. Item No. (if applicable)	DISCIPLINA CIVIL																																																																																															
PRORIDAD / Priority	H <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>	DISCIPLINA / Discipline	CIVIL																																																																																															
ITEM o SISTEMA / Item or System	SOPORTE TUBERIA AIRE DE INSTRUMENTOS Y UTILITARIO																																																																																																	
<p>Supervisión a vaciado de concreto de limpieza de 1500psi</p>	<p>Se verifica la aplicación de concreto de limpieza para losa de contrapiso, soportes de plataformas, cimentaciones, sistemas de aguas lluvias, cajas de desagües, entre otros.</p>																																																																																																	

Tabla 5.Continuación

<p>Inspección e instalación de sardineles prefabricados.</p>	<p>Se verifica que los sardineles estén a nivel y ubicación de acuerdo con los planos de referencia</p>	
<p>inspección de amarre de acero para cimentaciones</p>	<p>Se realiza inspección de amarre de acero de refuerzo para cimentaciones del proyecto mediante la cartilla de aceros y la respectiva liberación.</p>	
<p>Inspección de ajuste fundación existente contenedor eléctrico.</p>	<p>Se realiza supervisión continua en ajuste de 0.60m de altura para fundaciones, verificando instalación de acero de refuerzo, resistencia de concreto y control de anclaje de pernos.</p>	

Tabla 5.Continuación

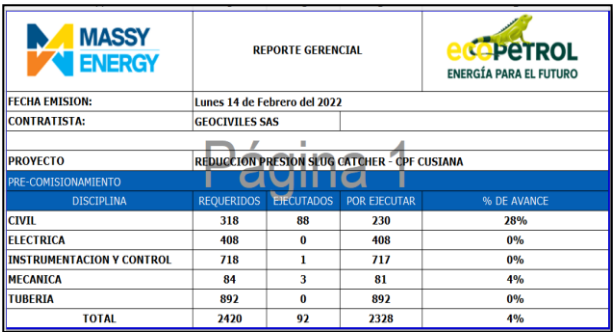


<p>Certificados de precomisionamiento.</p>	<p>Se realiza avance a matriz de certificados de precomisionamiento solicitados para el proyecto reducción de presión del slug cácher,(esta actividad se realiza con frecuencia dentro de los meses de marzo y abril, llevando un total de 88 certificados diligenciados).</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>DISCIPLINA</th> <th>REQUERIDOS</th> <th>EJECUTADOS</th> <th>POR EJECUTAR</th> <th>% DE AVANCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CIVIL</td> <td>318</td> <td>88</td> <td>230</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>ELECTRICA</td> <td>408</td> <td>0</td> <td>408</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>INSTRUMENTACION Y CONTROL</td> <td>718</td> <td>1</td> <td>717</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>MECANICA</td> <td>84</td> <td>3</td> <td>81</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>TUBERIA</td> <td>892</td> <td>0</td> <td>892</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>2420</td> <td>92</td> <td>2328</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	DISCIPLINA	REQUERIDOS	EJECUTADOS	POR EJECUTAR	% DE AVANCE	CIVIL	318	88	230	28%	ELECTRICA	408	0	408	0%	INSTRUMENTACION Y CONTROL	718	1	717	0%	MECANICA	84	3	81	4%	TUBERIA	892	0	892	0%	TOTAL	2420	92	2328	4%
DISCIPLINA	REQUERIDOS	EJECUTADOS	POR EJECUTAR	% DE AVANCE																																	
CIVIL	318	88	230	28%																																	
ELECTRICA	408	0	408	0%																																	
INSTRUMENTACION Y CONTROL	718	1	717	0%																																	
MECANICA	84	3	81	4%																																	
TUBERIA	892	0	892	0%																																	
TOTAL	2420	92	2328	4%																																	
<p>Supervisión a acabados de losa contrapiso.</p>	<p>Esta supervisión se realiza con el fin de asegurar que estas estén de acuerdo con especificaciones de Ecopetrol, donde relaciona que este tipo de losas su acabado debe ser en cepillado.</p>																																				
<p>control a anclaje de pernos</p>	<p>Se realiza verificación a instalación de pernos teniendo en cuenta que cumpla con las especificaciones de plano, diámetros, distanciamientos, ejes, entre otros.</p>																																				

Tabla 5.Continuación

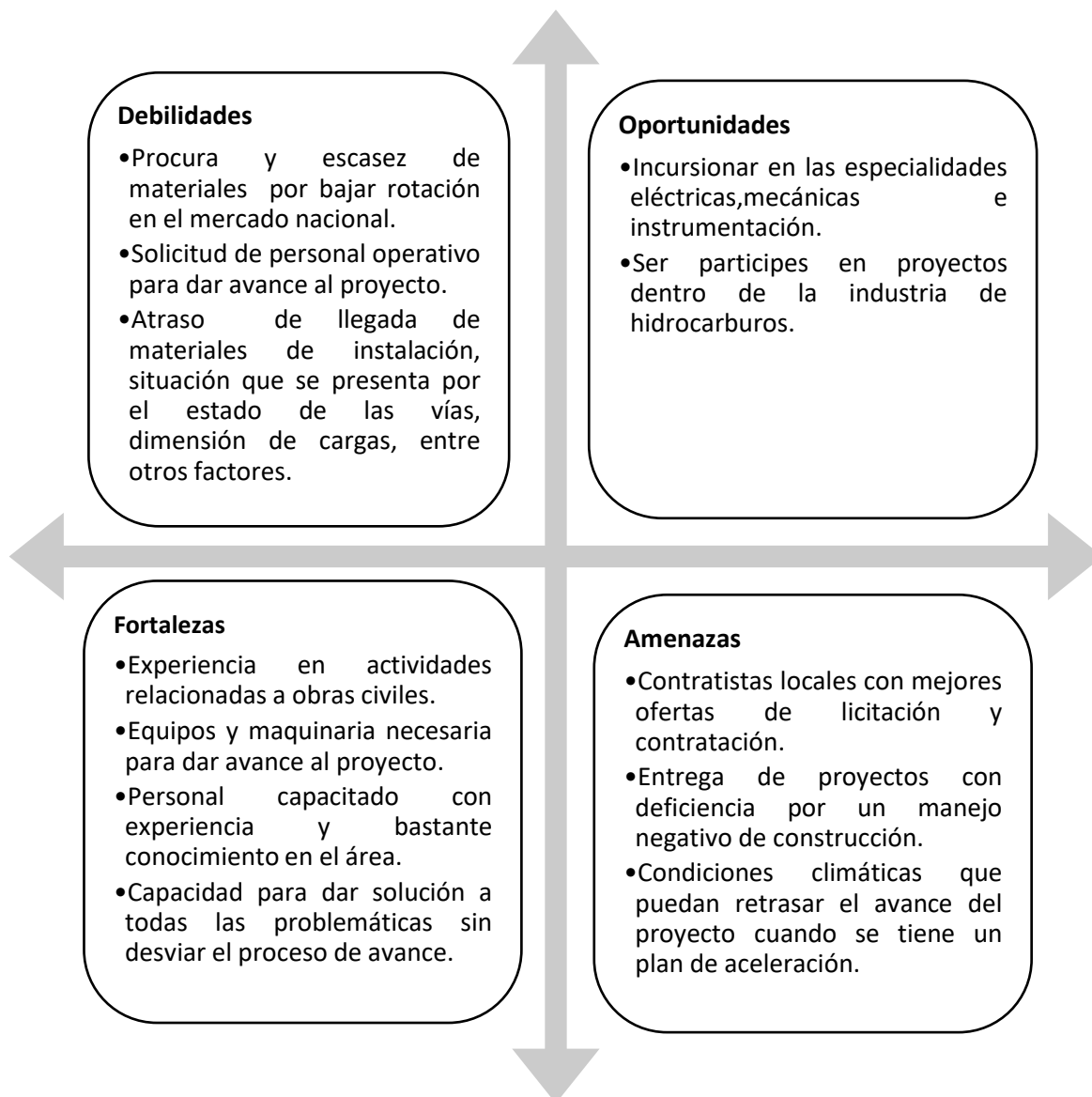
<p>Supervisión en instalación de rejillas.</p>	<p>Se realiza inspección teniendo en cuenta lo solicitado con el fin de garantizar que están bien instaladas para evitar accidentes dentro de obra.</p>		
------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

5. Análisis dofa

5.1. Análisis empresa

El análisis DOFA nos permite determinar los factores internos y externos de la empresa, siendo en este caso las fortalezas y debilidades internas; mientras que los externos son las oportunidades y amenazas, obteniendo este análisis la empresa puede determinar si se están logrando sus objetivos.

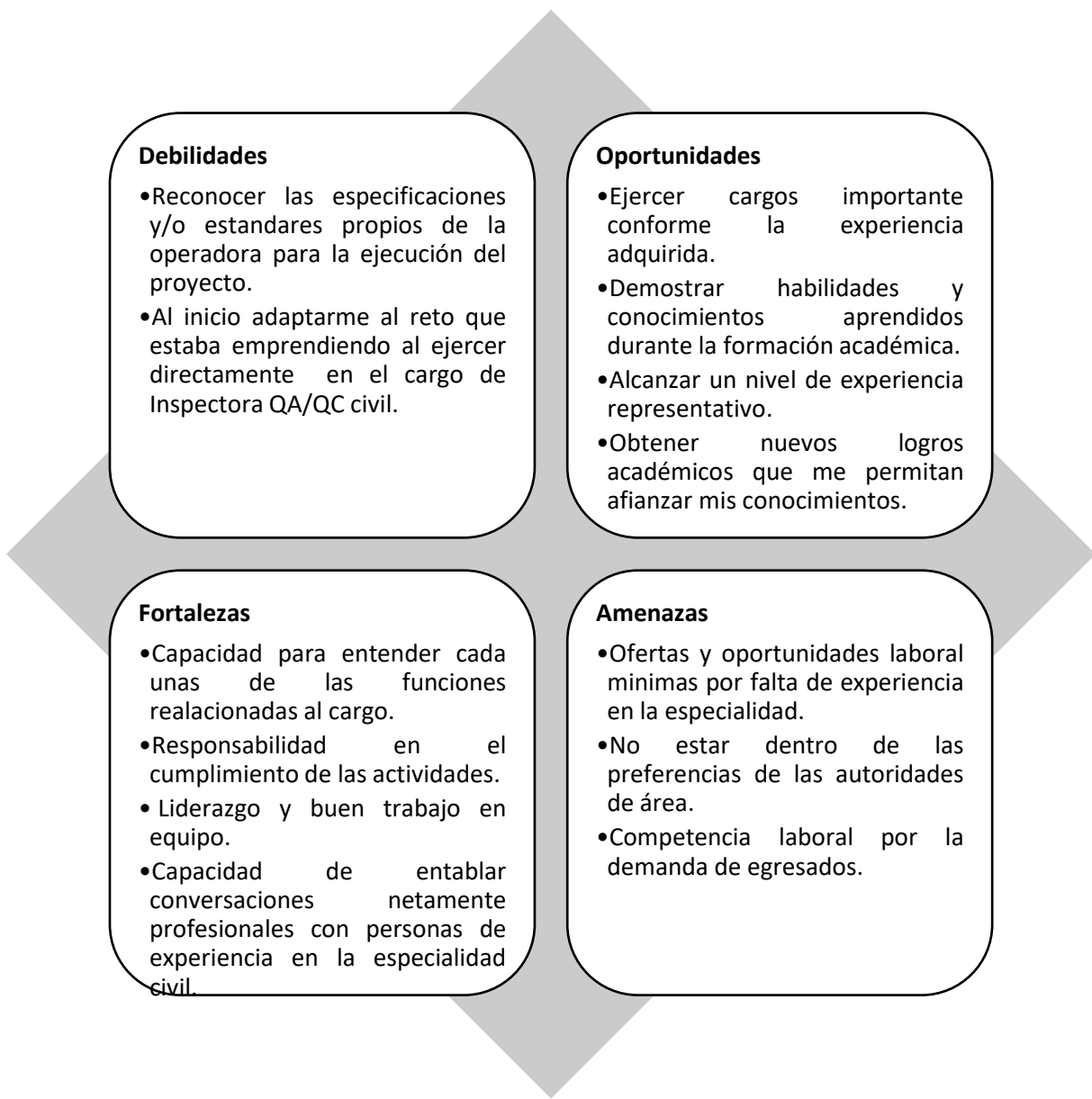
Figura 4. Análisis DOFA empresa



5.2. Análisis personal

Realizar el análisis DOFA desde lo personal nos permite reconocer y autoevaluar el proceso de pasantía empresarial destacando los factores que generaron dificultades y a su vez definir las oportunidades a lo largo de la experiencia.

Figura 5. Análisis DOFA Personal



6. Aportes

Pertenecer al área de calidad dentro del proyecto reducción de presión del slug catcher genero primeramente un impacto positivo para mi experiencia en el entorno laboral, además de que aplique cada uno de mis conocimientos obteniendo siempre el alcance esperado y buscando la mejora continua de las actividades.

Tabla 7. Aportes del estudiante

Aspecto	Descripción	Impacto
Técnicos	Verificación de la calidad y trazabilidad de los materiales de construcción.	Verificar calidad de materiales mediante la revisión de certificados de igual forma hay que asegurar que sea el material requerido por la ingeniería.
Técnicos	Elaboración de solicitudes técnicas para cambios de ingeniería.	Dar avance al proyecto cuando se requiere cambios de ingeniería viables y homologables.
Técnicos	Revisión a informes emitidos por laboratorio que relaciona resistencia de concretos, grouting y control de densidades.	Verificar el porcentaje de resistencia en las edades de fallas, verificando que a los siete días el porcentaje de resistencia sea mayor o igual al 70%.

Tabla 7.Continuación

Técnicos	Control de calidad en el área civil.	El proyecto no contaba con profesional civil para el área de calidad , teniendo en cuenta que el proyecto abarca actividades eléctricas, mecánicas y de instrumentación , ejercer el cargo fue de gran importancia asumiendo estas actividades en el proceso de pasantía.
Técnicos	Control en el orden de la documentación.	Esta actividad es muy importante ya que de allí parte la interpretación, orden y avance; teniendo en cuenta que las funciones ejercidas por el inspector implican actividades documentales y de ejecución en campo.
Técnicos	Habilidad de liderazgo con el personal operativo.	Comunicación con personal operativo, liderar las actividades y tomando decisiones significativas para el avance del proyecto.
Técnicos	Elaboración de formato correspondiente a liberación de concreto.	Generar organización, trazabilidad y control de vaciado de concreto.

Tabla 7.Continuación

Técnicos	Elaboración de formato correspondiente al control anclaje de pernos.	Aseguramiento del proceso de instalación de pernos, garantizando lo definido en la ingeniería.
Técnicos	Elaboración de formato de inspección a vaciado de concreto y grouting.	Verificación mediante lista de chequeo la cual permite identificar aspecto del proceso de construcción antes del vaciado es decir identificar si hay elementos embebidos, aceros de refuerzo, entre otros.
Técnicos	Participación de reuniones sistemáticas con la contratista.	Trasmitir a interventoría el avance semanal de las actividades civiles realizadas.
Técnicos	Avance de dossier por la especialidad Civil.	Generar porcentaje de avance en dossier de calidad para cierre de contrato.
Técnicos	Certificación de precomisionamiento.	Elaboración de certificados de precomisionamiento en actividades 100% ejecutadas para cierre de contrato.
Técnicos	Elaboración de formatos para control en vaciado de grouting.	Organizar con los componentes requeridos el formato facilitando la comprensión y los resultados.

Tabla 7.Continuación

Técnicos	Despiece de estructuras metálicas , verificando longitud y peso.	Consolidar peso por Kg de las estructuras metálicas para generar facturación ya sea de construcción o montaje según ítem de cobro.
Técnicos	Solicitud de cantidad de grouting necesario para el vaciado.	Calcular rendimiento de cada bulto de grouting de acuerdo con el área, con el fin de no generar gastos extras.

7. Lecciones aprendidas

- Capacidad para desarrollar habilidades de lenguaje realizando el buen uso de los conceptos relacionados con la ingeniería civil, generando confianza en el momento de entablar conversaciones con los superiores.
- Desarrollar percepción para captar e interpretar planos de referencia relacionados a la ingeniería del proyecto, además de identificar los sistemas a construir y las facilidades civiles que se requieren para dar avance a las especialidades eléctricas, mecánicas y de instrumentación.
- Capacidad de aprendizaje la cual me permitió obtener nuevos conocimientos y a la vez desarrollar de manera eficaz cada una de las funciones de inspectora de calidad Civil durante la pasantía empresarial, teniendo en cuenta que cada uno de los procesos constructivos deben ser aceptados y liberados bajo los estándares y políticas de la operadora del proyecto.
- Desarrollar de manera creativa nuevas ideas y soluciones para obtener manejo y organización de la documentación, mediante el uso de herramienta de Excel obteniendo matrices que permitieron llevar el control durante el proceso de la pasantía empresarial.
- Ejercer el liderazgo motivando y coordinando al personal operativo dentro del proyecto, habilidad que se me facilito gracias al carisma, comunicación y autoridad en área.

8. Recomendaciones

Con el fin de garantizar el avance de las actividades se debe tener más coordinación con el departamento de compras de la empresa, buscando siempre la mejor solución, teniendo en cuenta la necesidad del material solicitado en las requisiciones enviadas.

Por otro lado, tener en cuenta la importancia del proyecto al cual fue contratado la empresa con el fin de asegurar procesos de contratación de personal operativo necesario para la ejecución de las actividades tanto civiles, eléctricas, mecánicas y de instrumentación, darle siempre prioridad a este punto si se quiere llegar al objetivo planteado.

9. Síntesis

La práctica empresarial se desarrolló durante el periodo del 2 de noviembre de 2021 al 2 de mayo de 2022 en la empresa GEOCIVILES S.A.S, destacada por sus labores en el campo de la ingeniería Civil en el sector hidrocarburos de la región.

Participo en el campo de acción de las actividades de construcción de obras civiles, mecánicas, eléctricas y de instrumentación para el HUB Piedemonte en la ejecución del proyecto reducción de presión del slug catcher en el campo de desarrollo y producción CPF cusiana vinculado a las operaciones de Ecopetrol S.A, en la jurisdicción del municipio de Tauramena Casanare.

Luego de haber culminado la trayectoria de la pasantía empresarial como inspectora de calidad en la especialidad civil, me siento motivada el saber que más allá de mis intereses por querer culminar la etapa académica y obtener mi diplomada de grado, me enfoqué principalmente en dar a conocer mis habilidades dentro del campo de la ingeniería Civil y la formación que recibí por parte de mis educadores.

Indudablemente haber escogido esta opción de grado, apporto experiencias significativas ya que me preparo a una realidad en el campo laboral y las funciones del mismo , desarrollando ideas y soluciones que en su momento fueron aportes relevantes y que ayudaron al avance del proyecto.

Por lo anterior todas las actividades ejecutadas durante la pasantía empresarial se cumplieron con satisfacción, permitiéndome continuar luego de haber culminado el periodo de prácticas, lo cual me abre puertas a diferentes cargos y responsabilidades que se pueden ejercer como ingeniera civil dentro de un proyecto.

Finalmente, se logró el objetivo esperado, la oportunidad y la confianza por parte del tutor de la empresa hacia mis capacidades cumplieron con las expectativas, me siento orgullosa de haberme cumplido de manera personal y haberle cumplido no solo a la empresa, si no al avance del proyecto y a la universidad porque formo una profesional con ética

10. Bibliografía


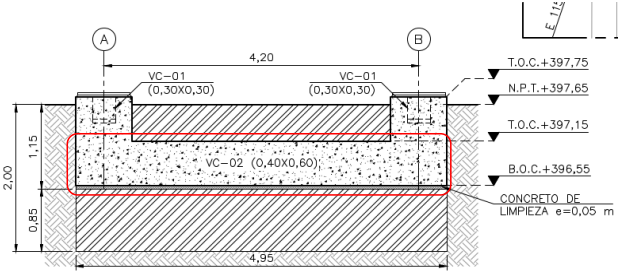


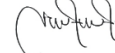
- Asociación Española de Normalización (AENOR) (2017). ASTM A185-97: Standard Specification for Steel Welded Wire Reinforcement, Plain, for Concrete. <https://tienda.aenor.com/norma-astm-a185-97-01552>
- American Concrete Institute. (2005). Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-05) y Comentario (ACI 318SR-05) Comité ACI318,2005. <https://www.oaxaca.gob.mx/sinfra/wpcontent/uploads7>
- Congreso de la República de Colombia. (2003). Ley 842 de 2003. Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones. 14 de octubre de 2003. Diario Oficial No. 45.340. <https://www.copnia.gov.co/nuestra-entidad/normatividad/ley-842-de-2003>
- Definiciona.com (4 de abril de 2014). Definición y etimología de NTC 1486. E-Cultura Group. <https://definiciona.com/ntc-1486>
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (2012). Norma invia E-410, "Sección 400. Concreto hidráulica resistencia a la compresión de cilindros de concreto. <https://pdfcoffe.com/norma-invias-e-410resistencia-a-lacompresion-de-cilindros-de-concreto-2-pdf-free.html>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2010) Norma técnica colombiana. NTC673, "<https://docplayer.es/7101785-Normatecnica-colombiana673.html>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (1994). NTC 1513. Ingeniería civil y arquitectura. Método de ensayo para la elaboración, curado acelerado y ensayo a compresión de especímenes de concreto. <https://idoc.pub/download/ntc-1513-metododeensayo-para-la-elaboracion-curado-acelerado-y-ensayo-a-compresiondeespecimenes-de-concreto-wl1pe298z5lj>.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2003). NTC 5205. Precisión de datos espaciales. <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/201810/NTC%205205%20de%202003-Oct-22.pdf>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (1982). NTC 121. Ingeniería civil y arquitectura. Cemento Portland. Especificaciones físicas y mecánicas. <https://www.studocu.com/co/document/universidad-del-sinu/construcción/ntc-121-cemento-porland-especificaciones-fisicas-mecanicas/18166772>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2004). NTC 220. Determinación de la resistencia de Morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50mm ó 50.8mm de lado. <https://kupdf.net/download/ntc-220-determinacion-de-la-resistencia-de>

morteros-de-cemento-hidraulico-usando-cubos-de-50-mm-o-508-mm-de-lado_5b032c61e2b6f547542a809_pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (1992), NTC 396. Método de ensayo para identificar el asentamiento del concreto. [https:// www.monografias.com/docs/Ntc-396-Ntc454-F3ZZN43ZBZ](https://www.monografias.com/docs/Ntc-396-Ntc454-F3ZZN43ZBZ)





Anexos

Anexo A. Formato de liberación de vaciado de concreto

		CONTROL VACIADO DE CONCRETO			Código: GP-F-010 Versión: 1 Vigencia: 31/03/2016				
Obra: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, MECÁNICAS, ELÉCTRICAS Y DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL HUB PIEDEMONTE				Fecha:	22/04/2022				
Cliente: ECOPETROL									
Ubicación del Elemento Vaciado: Cimentación plataforma Tien's principales									
Dimensiones del Elemento Vaciado									
	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	TOTAL			
1	Plataforma tien's principales	4,95	0,65	0,80	3	7,72			
2									
3									
TOTAL (m³)						7,72			
Referencia del Plano: CUMFCCFC6STS24004.1-5.1 (PLATAFORMAS TIE-IN'S PRINCIPALES)									
Resistencia Requerida (kg/cm²): 4000		Asentamiento Requerido (in): 5"		Temperatura (°C): 30					
Concreto Premezclado: ()		Hecho en Obra:		Planta ()	Trompo (X)				
Relación a/c: 0,57		Tipo de Cemento: ARGOS		Tam. Máx. Agr. (plg): 3/4"					
Condiciones Climáticas: Soleado (X)		Nublado ()		Lluvia ()		Otros ()			
Colocación de Concreto									
Camión		Hora de Salida Planta	Hora de Llegada a Obra	Hora de Inicio	Hora de Termin.	Asent. Medido (pulg)	Temp. (°C)	Volumen (m³)	Cant. de Muestra
N°	Guía								
N/A	N/A	N/A	N/A	7:30am	4:00pm	4/2"	30	7,72	8
TOTAL								7,72	8
Número de cilindros tomados: 8				Aditivos utilizados: Ninguno					
Uso de vibrador: S () I (X)				Acabado superficial según planos: S (X) I ()					
CROQUIS DEL ELEMENTO									
									
OBSERVACIONES: Código de cilindros CUS-PR-059-GEO Se realiza verificación de localización, niveles, cotas y coordenadas.									
	CONSTRUCCIÓN			REPRESENTANTES DEL CLIENTE					
	ELABORO			REVISO		APROBO			
Empresa:	GEOCIVILES			GEOCIVILES		GEOCIVILES			
Firma:									
Nombre:	KARINA CARDENAS CHAPARRO			DANIEL EDUARDO GUARIN		JUAN CAMILO RAMIREZ			
Fecha:	22/04/2022			22/04/2022		22/04/2022			

Anexo B. Formato liberación de material


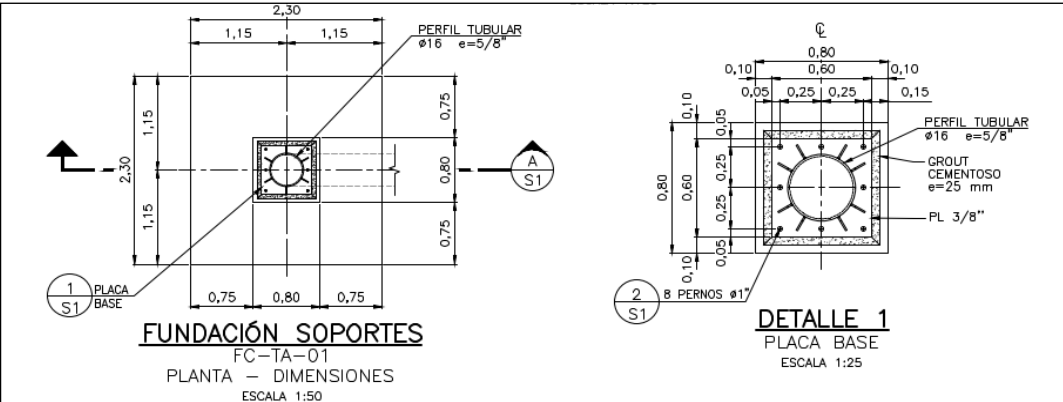



GEO CIVILES S.A.S.		LIBERACIÓN O RECHAZO DE MATERIALES										Codigo: GP-PREF-002 Versión: 1 Vigencia: 06/09/2021			
NOTA DE L/R N°		LIB-CV-00023		N° CONTRATO		3039820		DESCRIPCIÓN		CIVIL					
PROYECTO		ELEMENTOS PARA EL PROYECTO RFSC CPF CUSIANA										FECHA		22/03/2022	
INSPECTOR		KARINA CARDENAS CHAPARRO		CARGO		QA/QC		PROVEEDOR		C.R.M INGENIERIA Y SUMINISTROS SAS		LUGAR		GEO CIVILES	
VERIFICACION DIMENSIONAL		SI		ORDEN DE COMPRA		3251		VERIFICACION PRESERVACION		SI		ESTADO GENERAL		...	
SUMINISTRADO POR		GEO CIVILES													
ITEM O C	CODIGO	DESCRIPCION / ORDEN DE COMPRA	UNIDAD	HEAT / COIADA / SERIE/REFERENCIA	N° CERTIFICADO	QTY PRESEADA	QTY ACEPTADA	QTY RECHAZADA	QTY PENDIENTE	VENDOR LIST	OBSERVACIONES	PLANILLA / REMISION	ITEM		
1	N/A	PERNO DE ANCLAJE 7/8" X 350mm CON DOBLE TUERCA Y DOBLE ARANDELA	UND	N/A	P45289631-UP	28	20	0	0	MARCA NO APLICABLE	PL=0.60mX0.60m e=3/8"	N/A	1		

REGISTRO FOTOGRAFICO			
			





OBSERVACIONES ADICIONALES / CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES:	
<p>NOTA 1: Se recibe en instalaciones de CPF Cusiana, 20 pernos de anclaje en buen estado de 7/8"X0.35m para anclaje de fundaciones shellter eléctrico.</p>	

<p>INSPECCIONADO POR: KARINA CARDENAS CHAPARRO CARGO: INSPECTOR QA/QC</p>	<p>REVISADO POR: DANIEL EDUARDO GUARIN CARGO: CONTROL DOCUMENTO</p>	<p>APROBADO: JUAN CAMILO RAMIREZ CARGO: COORDINADOR CALIDAD</p>
-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Anexo C. Formato liberación de vaciado de grouting

		CONTROL VACIADO DE GROUTING			Código: GP-F-011	
					Versión: 2	
					Vigencia: 15/03/2022	
Obra:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, MECÁNICAS, ELÉCTRICAS Y DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL HUB PIEDEMONTE				Fecha:	6/04/2022
Cliente:	ECOPETROL					
Ubicación del equipo Vaciado:	Cruce aereo soporte SOP-P3-051/052/053/054					
Dimensiones del Elemento Vaciado						
DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	TOTAL	
1 Soportes Cruce aereo	0,80	0,80	0,05	4	0,13	
2						
3						
TOTAL (m³)					0,13	
Referencia plano: CUMFCCFC6STS24002.1-1.2 (CRUCE AEREO TUBERIA)						
Resistencia Requerida (kg/cm ²): 5000		Temperatura Grout (°C):		Ambiente (30)	Agua (-3)	Saco (28)
Marca aplicada : Sika grout 212		Tipo de grouting :		Cementoso (X)	Epóxico ()	
Condiciones Climáticas: Soleado (X)		Nublado ()				Otros ()
Colocación de Grouting						
Superficie escarificada	Formaleta sin fugas	Skid Nivelado	Hora de inicio	Hora de termino	Volumen (m ³)	Cant. de briquetas
Cumple (SI)	Cumple (SI)	Cumple (SI)	7:00am	12:00am	0,13	6
					TOTAL	0,13
Número de briquetas tomados: 6			Aditivos utilizados: Ninguno			
Uso de vibrador: S () N (X)			Acabado superficial según planos: S (X) I ()			
CROQUIS DEL ELEMENTO						
						
OBSERVACIONES: ECP-025-GEO						
CONSTRUCCIÓN			REPRESENTANTES DEL CLIENTE			
ELABORO			REVISO		APROBO	
Empresa:	GEOCIVILES S.A.S		GEOCIVILES S.A.S		GEOCIVILES S.A.S	
Firma:						
Nombre:	KARINA CARDENAS CHAPARRO		DANIEL EDUARDO GUARIN		JUAN CAMILO RAMIREZ	
Fecha:	6/04/2022		6/04/2022		6/04/2022	

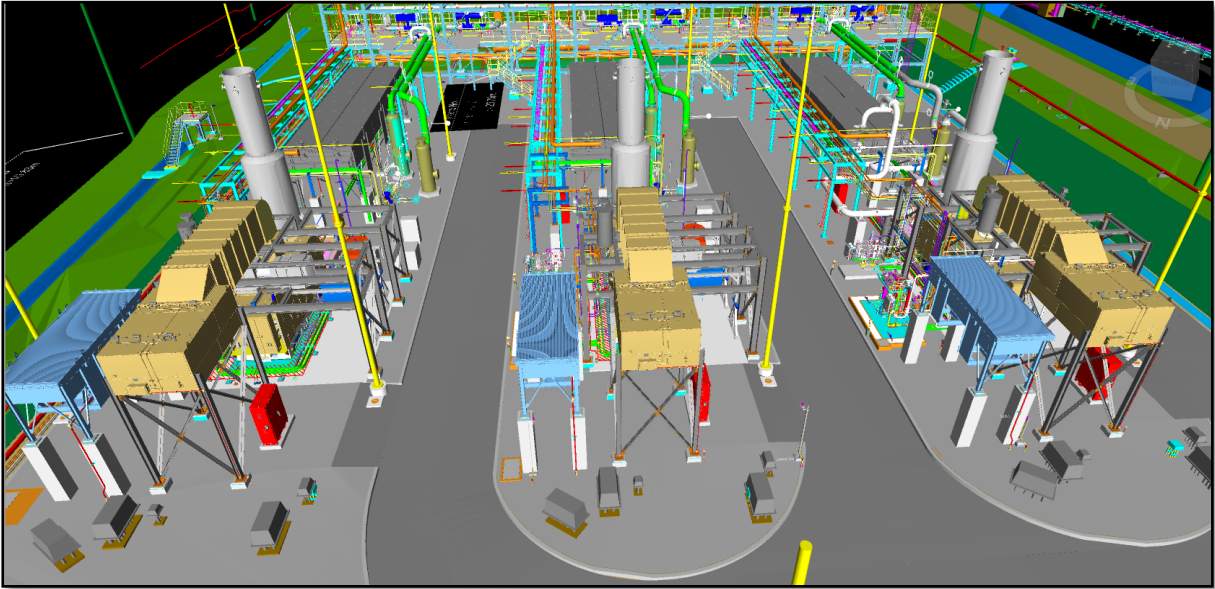
Anexo D. Formato liberación a inspección de colocación de concreto

		INSPECCIÓN TRABAJOS DE CONCRETO REFORZADO		CODIGO: GP-PRE-F-017	
				VERSION:1	
				VIGENCIA :06/09/2021	
ÁREA:	TIEN'S PRINCIPALES			REPORTE N°	RGM-059
PLANTA:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, MECÁNICAS, ELÉCTRICAS Y DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL HUB PIEDEMORTE			FECHA:	22 de abril de 2022
ELEMENTO A FUNDIR: CIMENTACIÓN PLATAFORMA TIEN'S PRINCIPALES VC-02					
PLANO DE REFERENCIA: CUMFCCFC6STS24004.1-5.1 (PLATAFORMAS TIE-IN'S PRINCIPALES)					
CONTROL DE PRE-VACIADO			CONTROL DE VACIADO		
ELEMENTO	DETALLE	CUMPLE		ESPECIFICACIONES DEL CONCRETO	
		SI	NO		
REVISION TOPOGRÁFICA	LIBERACIÓN TOPOGRÁFICA	<input checked="" type="checkbox"/>		MEZCLADORA : <input checked="" type="checkbox"/>	HORA DE INICIO: 7:30am
				PLANTA: <input type="checkbox"/>	HORA DE TERMINACIÓN: 4:00pm
PREPARACIÓN DEL VACIADO	SUPERFICIE DEL SUELO	<input checked="" type="checkbox"/>		RESISTENCIA (PSI): 4000	ADITIVOS: N/A
	CONDICIONES JUNTA DE CONSTRUCCION	<input type="checkbox"/>	N/A		
FORMALETA	TIPO DE MATERIAL	<input checked="" type="checkbox"/>		ASENTAMIENTO (PULGADAS): 4/2"	ACEPTADO: OK
	CONDICIONES DEL MATERIAL	<input checked="" type="checkbox"/>			
	ALINEACIÓN Y REFUERZOS	<input checked="" type="checkbox"/>		CURADO: Antisol	VOLUMEN DE VACIADO: 7,72
	LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONES	<input checked="" type="checkbox"/>			
	ACCESORIOS DE FORMALETA	<input checked="" type="checkbox"/>		NÚMERO DE CILINDROS TOMADOS: 8	MARCAS: CUS-PR-059-GEO
	VENTANAS	<input type="checkbox"/>	N/A		
ACERO DE REFUERZO	ELEMENTOS DE CHAFLAN	<input type="checkbox"/>	N/A	CONDICIÓN CLIMÁTICA: Soleado	
	DIÁMETRO Y DIMENSIONES	<input checked="" type="checkbox"/>			
	DISTANCIA DE SOPORTES	<input checked="" type="checkbox"/>			
	AMARRES, JUNTAS O TRASLAPOS	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> CON CAMIÓN	<input type="checkbox"/> BOMBA
	ESPACIAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>			
	MALLA DE ACERO	<input type="checkbox"/>	N/A	<input checked="" type="checkbox"/> BALDE	<input checked="" type="checkbox"/> VIBRADO
EMBEBIDOS	RECUBRIMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>		PROTECCIÓN:	
	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>			
	TUBERÍA (DIÁMETRO)	<input type="checkbox"/>	N/A		
	CAMISAS DE TUBERÍA	<input type="checkbox"/>	N/A		
	CONDUITS, CAJAS ELÉCTRICAS	<input type="checkbox"/>	N/A		
PERNOS DE ANCLAJES Y ACCESORIOS	<input type="checkbox"/>	N/A			
PLATINAS	<input type="checkbox"/>	N/A			
COMENTARIOS					
	ELABORÓ	REVISÓ		APROBÓ	
NOMBRE	KARINA CARDENAS	DANIEL EDUARDO GUARIN		JUAN CAMILO RAMIREZ	
CARGO	INSPECTOR QA/QC	CONTROL DOCUMENTO		COORDINADOR CALIDAD	
FIRMA					
FECHA	22-abr.-22	22-abr.-22		22-abr.-22	

Anexo E. Proyecto reducción de presión del slug catcher



Anexo F. Proyecto reducción de presión del slug catcher(3d)



Anexo G. Estructura organizacional

