CONTRATO DE OBRA No. EDU-345-2022

INFORME MENSUAL DE OBRA No. 4

25 DE FEBRERO DE 2023 AL 24 DE MARZO DE 2023.

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA

ENTIDAD CONTRATANTE: EDUBAR S.A.

INTERVENTORÍA: CONSORCIO IE DISTRITO

Tabla 1 Presentación del documento

ENTIDAD CONTRATANTE:	EDUBAR S.A.
OBJETO DEL PROYECTO:	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO IE DISTRITO
CONTRATO DE OBRA N°:	EDU-345-2022
CONTRATISTA:	CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL
NOMBRE DOCUMENTO:	INFORME MENSUAL DE OBRA N° 4

Tabla 2 Profesionales encargados de elaboración y revisión

Elaboró:	Ing. María del Pilar Montaño
Aprobó:	Ing. Samira Elias

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 15
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 16
2.1. ANTECEDENTES 16
2.2. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN 16
2.3. LOCALIZACIÓN 17
2.4. ESTADO INICIAL DE OBRAS 19
2.4.1. IED JESÚS DE NAZARETH – SEDE 2 19
2.4.2. IED REUVEN FEUERSTEIN 21
2.4.3. IED NUEVO BOSQUE – SEDE 2 23
2.4.4. IED SARID ARTETA DE VÁSQUEZ 25
2.4.5. IED JOSÉ EUSEBIO CARO 26
2.4.6. IED INOCENCIO CHINCÁ 27
2.4.7. IED MANUEL ELKIN PATARROYO 28
2.4.8. IED JUAN DE ACOSTA SOLERA 29
2.4.9. COLEGIO MAYOR DE BARRANQUILLA 31
2.4.10. COMUNITARIA 7 DE ABRIL 32
2.4.11. IED CARLOS MEISEL 33
2.4.12. NORMAL SUPERIOR DEL DISTRITO 35
2.4.13. IED LA LIBERTAD 36
2.4.14. IED CASTILLO DE LA ALBORAYA 38
2.4.15. CEB 161 39
2.4.16. IED EDUARDO SANTOS 41
2.4.17. IED NUEVO BOSQUE-SEDE 1 42
3. ESTADO DEL CONTRATO DE OBRAS 44
3.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRAS 44

3.1.1. DATOS DEL CONTRATO 45
3.1.2. PÓLIZAS 46
3.2. MODIFICACIONES AL CONTRATO 48
3.2.1. OTROSIES – ADICIONES – PRORROGAS 48
3.2.2. SUSPENSIONES Y REINICIOS 48
3.2.3. ACTAS DE MODIFICACIONES DE CANTIDADES DE OBRA 48
3.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO 49
3.3.1. IED REUVEN FEUERSTEIN 49
3.3.2. IED MANUEL ELKIN PATARROYO 55
3.3.3. COMUNITARIA 7 DE ABRIL 59
3.3.4. IED NUEVO BOSQUE- SEDE 2 64
3.3.5. IED JESUS DE NAZARETH SEDE 2 69
3.3.6. COLEGIO MAYOR DE BARRANQUILLA 73
3.3.7. IED LA LIBERTAD 79
3.3.8. IED JOSE EUSEBIO CARO. 82
3.3.9. IED CARLOS MEISEL 85
3.3.10. IED CASTILLO DE LA ALBORAYA 86
3.3.11. CEB 161 88
3.3.12. IED NUEVO BOSQUE- SEDE 1 89
3.4. PERSONAL ADSCRITO AL CONTRATO 91
3.5. ENSAYOS DE LABORATORIO 91
3.6. CONTROL DE APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA 93
3.7. ACTAS DE RECIBO PARCIAL DE OBRA 93
3.8. ESTADO GENERAL DEL TIEMPO 93
3.9. FUENTE DE MATERIALES 94

3.10. DIFICULTADES PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL CONTRATO 95
3.11. ASPECTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y SST 96
4. AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS 96
5. CONCLUSIONES 97

TABLA DE IMAGENES

Imagen 1 Mapa de ubicación de las IED. 18
Imagen 2 Estado salones IED Jesús de Nazareth 19
Imagen 3 Estado salones IED Jesús de Nazareth 19
Imagen 4 Estado deposito IED Jesús de Nazareth 19
Imagen 5 Estado salones IED Jesús de Nazareth 19
Imagen 6 Estado fachada IED Jesús de Nazareth 20
Imagen 7 Estado patio IED Jesús de Nazareth 20
Imagen 8 Estado salones IED Jesús de Nazareth 20
Imagen 9 Estado salones IED Jesús de Nazareth 20
Imagen 10 Estado cocina IED Jesús de Nazareth 21
Imagen 11 Estado baños IED Jesús de Nazareth 21
Imagen 12 Estado salones IED Reuven Feuerstein 21
Imagen 13 Estado baños IED Reuven Feuerstein 21
Imagen 14 Estado salones IED Reuven Feuerstein 22
Imagen 15 Estado patio IED Reuven Feuerstein 22
Imagen 16 Estado fachada IED Reuven Feuerstein 22
Imagen 17 Estado fachada IED Reuven Feuerstein 22
Imagen 18 Estado cocina IED Reuven Feuerstein 23

Imagen 19 Estado alacena IED Reuven Feuerstein 23
Imagen 20 Estado instalaciones IED Nuevo bosque – Sede 2 23
Imagen 21 Estado instalaciones IED Nuevo Bosque – Sede 2..... 23
Imagen 22 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2 24
Imagen 23 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2 24
Imagen 24 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2 24
Imagen 25 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2 24
Imagen 26 Estado patio IED Sarid Arteta de Vásquez..... 25
Imagen 27 Estado instalaciones IED Sarid Arteta de Vásquez 25
Imagen 28 Estado muro colindante vecino IED Sarid Arteta de Vásquez ... 25
Imagen 29 Estado muro de cerramiento IED Sarid Arteta de Vásquez..... 25
Imagen 30 Estado muro de cerramiento IED Sarid Arteta de Vásquez..... 26
Imagen 31 Estado cárcamo IED Sarid Arteta de Vásquez..... 26
Imagen 32 Estado patio IED José Eusebio Caro..... 26
Imagen 33 Estado patio IED José Eusebio Caro..... 26
Imagen 34 Estado columnas IED José Eusebio Caro 27
Imagen 35 Estado techo IED José Eusebio Caro..... 27
Imagen 36 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá 27
Imagen 37 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá 27
Imagen 38 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá 28
Imagen 39 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá 28
Imagen 40 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo..... 28
Imagen 41 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo..... 28
Imagen 42 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo..... 29
Imagen 43 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo..... 29
Imagen 44 Estado cielo raso IED Juan de Acosta Solera..... 29

Imagen 45 Estado cielo raso IED Juan de Acosta Solera 29
Imagen 46 Estado salones IED Juan de Acosta Solera 30
Imagen 47 Estado instalaciones IED Juan de Acosta Solera 30
Imagen 48 Estado salones IED Juan de Acosta Solera 30
Imagen 49 Estado instalaciones IED Juan de Acosta Solera 30
Imagen 50 Estado inicial del Colegio Mayor 31
Imagen 51 Estado inicial del Colegio Mayor 31
Imagen 52 Estado inicial del Colegio Mayor 31
Imagen 53 Estado inicial del Colegio Mayor 31
Imagen 54 Estado inicial IED comunitaria 7 abril. 32
Imagen 55 Estado inicial IED comunitaria 7 abril. 32
Imagen 56 Estado inicial IED comunitaria 7 abril. 32
Imagen 57 Estado inicial IED comunitara 7 abril. 32
Imagen 58 Estado inicial IED Carlos Meisel 33
Imagen 59 Estado inicial IED Carlos Meisel 33
Imagen 60 Estado inicial IED Carlos Meisel 33
Imagen 61 Estado inicial IED Carlos Meisel 33
Imagen 62 Estado inicial IED Carlos Meisel 34
Imagen 63 Estado inicial IED Carlos Meisel 34
Imagen 64 Estado inicial IED Carlos Meisel 34
Imagen 65 Estado inicial IED Carlos Meisel 34
Imagen 66 Estado inicial Normal Superior del distrito. 35
Imagen 67 Estado inicial Normal Superior del distrito. 35
Imagen 68 Estado inicial Normal Superior del distrito. 35
Imagen 69 Estado inicial Normal Superior del distrito. 35
Imagen 70 Estado inicial Normal Superior del distrito. 36

Imagen 71 Estado inicial Normal superior del distrito..... 36
Imagen 72 Estado inicial IED La Libertad..... 37
Imagen 73 Estado inicial IED La Libertad..... 37
Imagen 74 Estado inicial IED La libertad 37
Imagen 75 Estado inicial IED La libertad 37
Imagen 76 Estado inicial IED La libertad 37
Imagen 77 Estado inicial IED La libertad 37
Imagen 78 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 38
Imagen 79 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 38
Imagen 80 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 38
Imagen 81 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 38
Imagen 82 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 39
Imagen 83 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 39
Imagen 84 Estado inicial CEB 161 40
Imagen 85 Estado inicial CEB 161 40
Imagen 86 Estado inicial CEB 161 40
Imagen 87 Estado inicial CEB 161 40
Imagen 88 Estado inicial CEB 161 40
Imagen 89 Estado inicial CEB 161 40
Imagen 90 Estado inicial CEB 161 41
Imagen 91 Estado inicial CEB 161 41
Imagen 92 Estado inicial IED Eduardo Santos..... 41
Imagen 93 Estado inicial IED Eduardo Santos..... 41
Imagen 94 Estado inicial IED Eduardo Santos..... 42
Imagen 95 Estado inicial IED Eduardo Santos..... 42
Imagen 96 Estado inicial IED Eduardo Santos..... 42

Imagen 97 Estado inicial IED Eduardo Santos 42
Imagen 98 Estado inicia Nuevo Bosque 43
Imagen 99 Estado inicial Nuevo Bosque 43
Imagen 100 Estado inicia Nuevo Bosque 43
Imagen 101 Estado inicia Nuevo Bosque 43
Imagen 102 Estado inicia Nuevo Bosque 43
Imagen 103 Estado inicia Nuevo Bosque 43
Imagen 104 Demolición de muro. 51
Imagen 105 Demolición de vigas de cimiento 51
Imagen 106 Excavación para zapatas y vigas de cimiento. 51
Imagen 107 Cerramiento en láminas de Zinc 51
Imagen 108 Limpieza y recogida de escombros. 53
Imagen 109 Fundida de zapatas. 53
Imagen 110 Fundida de pedestales. 53
Imagen 111 Fundida de vigas de cimentación 53
Imagen 112 Encofrado de columnas. 54
Imagen 113 Fundida de columnas. 54
Imagen 114 Desmonte de cubierta. 54
Imagen 115 Desmonte de cielo raso y puntos eléctricos. 54
Imagen 116 Avance IED Reuven Feuerstein (marzo) 55
Imagen 117 Ubicación del muro de IED Manuel Elkin Patarroyo. 56
Imagen 118 Fundida de vigas de cimentación 57
Imagen 119 Corte y figuración de acero. 57
Imagen 120 Inicio de mampostería. 57
Imagen 121 Fundida de pedestales. 57
Imagen 122 Fundida de columnas 58

Imagen 123 Fundida de vigas superiores. 58
Imagen 124 Avance IED Manuel Elkin Patarroyo (marzo). 58
Imagen 125 Excavación a máquina. 61
Imagen 126 Acero de zapatas. 61
Imagen 127 Fundida de zapata. 62
Imagen 128 Fundida de pedestal. 62
Imagen 129 Mampostería. 62
Imagen 130 Demolición de muros. 62
Imagen 131 Excavación a máquina. 62
Imagen 132 Figuración de acero. 62
Imagen 133 Fundida de zapata. 63
Imagen 134 Liberación de fundida de pedestal. 63
Imagen 135 Avance Comunitaria 7 de abril (marzo) 63
Imagen 136 Cielo raso y acabados. 66
Imagen 137 Instalación de aires acondicionados. 66
Imagen 138 Plantilla de nivelación 67
Imagen 139 Impermeabilización con manto edil. 67
Imagen 140 Instalación de grama sintética. 67
Imagen 141 Imprimación de cubierta. 67
Imagen 142 Instalación de bordillos prefabricados. 68
Imagen 143 Instalación de rejillas para cárcamo. 68
Imagen 144 Relleno y compactación de terreno para andenes. 68
Imagen 145 Fundida de viga cinta 68
Imagen 146 Avance IED Nuevo Bosque Sede 2 (marzo). 69
Imagen 147 Plantilla de nivelación. 71
Imagen 148 Pañete y mampostería. 71

Imagen 149 Pañete de jardinera. 72
Imagen 150 Instalación de estructura de cubierta. 72
Imagen 151 Demolición de muros. 72
Imagen 152 Demolición de muro. 72
Imagen 153 Avance IED Jesús de Nazareth (marzo). 73
Imagen 154 Desmonte de cielo raso. 76
Imagen 155 Desmonte de puntos eléctricos. 76
Imagen 156 Demolición de muros. 76
Imagen 157 Desmonte de puertas y ventanas. 76
Imagen 158 Excavación de zapatas. 77
Imagen 159 Corte de losa de concreto. 77
Imagen 160 Escarificación de columnas. 77
Imagen 161 Excavación para zapatas. 77
Imagen 162 Figuración de acero. 78
Imagen 163 Fundida de columnas. 78
Imagen 164 Avance Colegio Mayor de Barranquilla (marzo). 78
Imagen 165 Lavado de perfiles metálicos. 80
Imagen 166 Desmonte de cubierta. 80
Imagen 167 Escarificación de pañete. 81
Imagen 168 Desmonte de puntos eléctricos. 81
Imagen 169 Estuco sobre muro. 81
Imagen 170 Escarificación de elemento estructural. 81
Imagen 171 Avance IED La libertad (marzo). 82
Imagen 172 Desmonte de cielo raso 83
Imagen 173 Desmonte de cielo raso 84
Imagen 174 Avance IED José Eusebio Caro (marzo). 84

Imagen 175 Estado inicial IED Carlos Meisel 86
Imagen 176 Estado inicial IED Carlos Meisel 86
Imagen 177 Estado inicial IED Carlos Meisel 86
Imagen 178 Estado inicial IED Carlos Meisel 86
Imagen 179 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 87
Imagen 180 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 87
Imagen 181 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 87
Imagen 182 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya..... 87
Imagen 183 Estado inicial CEB 161 88
Imagen 184 Estado inicial CEB 161 88
Imagen 185 Estado inicial CEB 161 88
Imagen 186 Estado inicial CEB 161 88
Imagen 187 Estado inicial IED Nuevo bosque 89
Imagen 188 Estado inicial IED Nuevo Bosque..... 89
Imagen 189 Estado inicial IED Nuevo Bosque..... 90
Imagen 190 Estado inicial IED Nuevo Bosque..... 90
Imagen 191 Estado del tiempo marzo 2023..... 94

TABLAS

Tabla 1 Presentación del documento 2
Tabla 2 Profesionales encargados de elaboración y revisión 2
Tabla 3 Listado de IED 18
Tabla 4 Datos del contrato 45
Tabla 5 Prorroga de póliza de seguro de cumplimiento entidad estatal. ... 46
Tabla 6 Prorroga de póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual derivada de cumplimiento..... 47

Tabla 7 Actas presentadas a la fecha. 48
Tabla 8 Porcentaje de ejecución IED Reuven Feuerstein..... 55
Tabla 9 Porcentaje de ejecución IED Manuel Elkin Patarroyo 59
Tabla 10 Porcentajes de ejecución Comunitaria 7 de abril..... 64
Tabla 11 Porcentajes de ejecución IED Nuevo Bosque Sede 2..... 69
Tabla 12 Porcentajes de ejecución IED Jesús de Nazareth. 73
Tabla 13 Porcentajes de ejecución Colegio Mayor de Barranquilla. 79
Tabla 14 Porcentajes de ejecución IED La libertad. 82
Tabla 15 Porcentajes de ejecución IED José Eusebio Caro. 85
Tabla 16 Relación de herramientas y equipos en cada institución. 90
Tabla 17 Personal adscrito al contrato 91
Tabla 18 Actas parciales de obra. 93

LISTA DE ANEXOS

ANEXO No 1. ENSAYOS DE LABORATORIO

ANEXO No 2. FUENTES DE MATERIALES

ANEXO No 3. BITACORAS

ANEXO No 4. ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS 2.

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento resume la ejecución de las actividades desarrolladas del 25 de febrero de 2023 al 24 de marzo de 2023 en los colegios:

- IED Jesús de Nazareth - Sede 2
- IED Reuven Feuerstein
- IED Nuevo Bosque- Sede 2
- IED Manuel Elkin Patarroyo
- Comunitaria 7 de abril
- IED La libertad
- Colegio Mayor de Barranquilla
- IED José Eusebio Caro

Durante el desarrollo de las actividades contenidas en el contrato de obra N° EDU-345-2022 que tiene como objetivo la ampliación y el mejoramiento de la infraestructura educativa en el distrito de Barranquilla. A través de este informe se presentará todo lo que abarca el proceso técnico, administrativo, ambiental, SST, y social, a cargo de Consorcio Educativo Distrital, con el fin de informar el cumplimiento de las actividades contratadas y las eventualidades que se han presentado durante el desarrollo de esta.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1. ANTECEDENTES

En Barranquilla en los últimos 14 años han sido intervenidas más de 105 IE, columna vertebral del plan que apuesta por la infraestructura de los colegios oficiales de la ciudad, con la que además de mejorar las condiciones de las actividades escolares, se logra que los niños y adolescentes se comprometan más con ser los mejores estudiantes de Colombia.

Entre 2019 y 2022, han sido ejecutados y entregados 13 proyectos de obra de mejoramientos mayores y 12 de adecuaciones de instituciones educativas a través del Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa (FFIE), del Gobierno nacional.

2.2. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN

El programa mejoramiento y ampliación de la infraestructura educativa que adelanta la Alcaldía Distrital, en el marco del plan de desarrollo del Distrito de Barranquilla "SOY BARRANQUILLA 2020 – 2023" en alianza con el Ministerio de Educación Nacional, va dirigido a las instituciones educativas oficiales de la ciudad con el fin de garantizar una educación de calidad con más y mejor acceso a los jóvenes y niños, brindándoles espacios protectores y seguros para que puedan desarrollar sus capacidades y todo su potencial.

Estas mejoras consisten en la intervención de aulas (entre nuevas y mejoradas), comedores, baños, zonas administrativas y de esparcimiento, construcción de muros de cerramiento, mantenimiento e instalación de redes eléctricas, suministro e instalación de aires acondicionados, cambio de cubiertas y reconstrucción de redes hidrosanitarias; todo esto conforme a las necesidades y requerimientos de cada una de las instituciones y su población estudiantil.

Luego de un proceso de selección abierta, EDUBAR S.A. adjudicó el contrato de obra **N° EDU-345-2022** al Consocio Educativo Distrital, con plazo de ejecución inicial hasta el 31 de diciembre de 2022, ajustado a través de prorroga No. 1, del 23 de diciembre de 2022, hasta el 31 de julio de 2023 y un presupuesto de **$25.672.996.396,61.**

2.3. LOCALIZACIÓN

A continuación, se señalan en el mapa los colegios intervenidos en el periodo comprendido entre el 25 de febrero de 2023 al 24 de marzo de 2023 pertenecientes al distrito de Barranquilla – Atlántico.

Imagen 1 Mapa de ubicación de las IED.

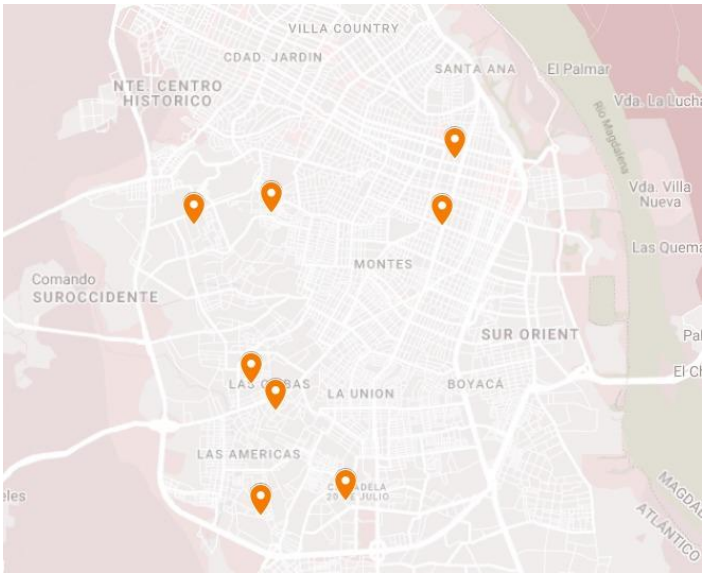


Tabla 3 Listado de IED

	IED	DIRECCIÓN
1	Jesús de Nazareth - Sede 2	Carrera 6 No. 54a 149
2	Reuven Feuerstein	Carrera 1b No 45 g 18
3	Nuevo bosque – Sede 2	Carrera 7b No. 75 58
4	Manuel Elkin Patarroyo	Carrera 26 No. 85 199
5	Comunitaria 7 de abril	Calle 74 No. 3 Sur-43
6	La libertad	Carrera 26a No. 74b - 137
7	Colegio Mayor de Barranquilla	Calle 47 No. 44 - 97
8	José Eusebio Caro	Carrera 33 #45-125 45 a

2.4. ESTADO INICIAL DE OBRAS

2.4.1. IED JESÚS DE NAZARETH – SEDE 2

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 2 Estado salones IED Jesús de Nazareth



Imagen 3 Estado salones IED Jesús de Nazareth



Imagen 4 Estado deposito IED Jesús de Nazareth



Imagen 5 Estado salones IED Jesús de Nazareth



Imagen 6 Estado fachada IED Jesús de Nazareth



Imagen 7 Estado patio IED Jesús de Nazareth



Imagen 8 Estado salones IED Jesús de Nazareth



Imagen 9 Estado salones IED Jesús de Nazareth



Imagen 10 Estado cocina IED Jesús de Nazareth



Imagen 11 Estado baños IED Jesús de Nazareth



2.4.2. IED REUVEN FEUERSTEIN

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos

Imagen 12 Estado salones IED Reuven Feuerstein



Imagen 13 Estado baños IED Reuven Feuerstein

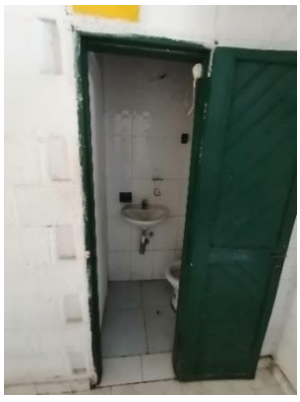


Imagen 14 Estado salones IED Reuven Feuerstein



Imagen 15 Estado patio IED Reuven Feuerstein



Imagen 16 Estado fachada IED Reuven Feuerstein



Imagen 17 Estado fachada IED Reuven Feuerstein



Imagen 18 Estado cocina IED Reuven Feuerstein



Imagen 19 Estado alacena IED Reuven Feuerstein



2.4.3. IED NUEVO BOSQUE – SEDE 2

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 20 Estado instalaciones IED Nuevo bosque – Sede 2



Imagen 21 Estado instalaciones IED Nuevo Bosque – Sede 2



Imagen 22 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2

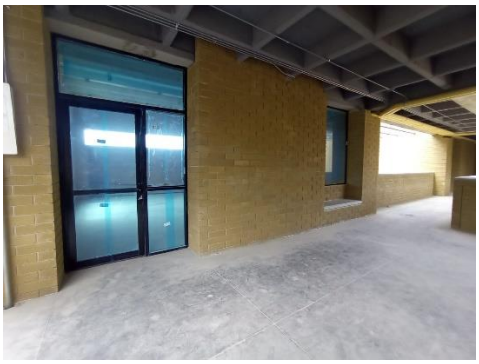


Imagen 23 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2



Imagen 24 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2



Imagen 25 Estado instalaciones IED Nuevo bosque– Sede 2



2.4.4. IED SARID ARTETA DE VÁSQUEZ

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 26 Estado patio IED Sarid Arteta de Vásquez



Imagen 27 Estado instalaciones IED Sarid Arteta de Vásquez



Imagen 28 Estado muro colindante vecino IED Sarid Arteta de Vásquez



Imagen 29 Estado muro de cerramiento IED Sarid Arteta de Vásquez



Imagen 30 Estado muro de cerramiento IED Sarid Arteta de Vásquez



Imagen 31 Estado cárcamo IED Sarid Arteta de Vásquez



2.4.5. IED JOSÉ EUSEBIO CARO

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 32 Estado patio IED José Eusebio Caro



Imagen 33 Estado patio IED José Eusebio Caro



Imagen 34 Estado columnas IED José Eusebio Caro



Imagen 35 Estado techo IED José Eusebio Caro



2.4.6. IED INOCENCIO CHINCÁ

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 36 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá



Imagen 37 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá



Imagen 38 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá



Imagen 39 Estado muro de cerramiento IED Inocencio Chincá



2.4.7. IED MANUEL ELKIN PATARROYO

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 40 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo



Imagen 41 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo



Imagen 42 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo



Imagen 43 Estado muro de contención IED Manuel Elkin Patarroyo



2.4.8. IED JUAN DE ACOSTA SOLERA

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 44 Estado cielo raso IED Juan de Acosta Solera



Imagen 45 Estado cielo raso IED Juan de Acosta Solera



Imagen 46 Estado salones IED Juan de Acosta Solera



Imagen 47 Estado instalaciones IED Juan de Acosta Solera



Imagen 48 Estado salones IED Juan de Acosta Solera



Imagen 49 Estado instalaciones IED Juan de Acosta Solera



2.4.9. COLEGIO MAYOR DE BARRANQUILLA

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 50 Estado inicial del Colegio Mayor



Imagen 51 Estado inicial del Colegio Mayor



Imagen 52 Estado inicial del Colegio Mayor



Imagen 53 Estado inicial del Colegio Mayor



2.4.10. COMUNITARIA 7 DE ABRIL

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 54 Estado inicial IED comunitaria 7 abril.



Imagen 55 Estado inicial IED comunitaria 7 abril.



Imagen 56 Estado inicial IED comunitaria 7 abril.



Imagen 57 Estado inicial IED comunitara 7 abril.



2.4.11. IED CARLOS MEISEL

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 58 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 59 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 60 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 61 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 62 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 63 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 64 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 65 Estado inicial IED Carlos Meisel



2.4.12. NORMAL SUPERIOR DEL DISTRITO

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 66 Estado inicial Normal Superior del distrito.



Imagen 67 Estado inicial Normal Superior del distrito.



Imagen 68 Estado inicial Normal Superior del distrito.



Imagen 69 Estado inicial Normal Superior del distrito.



Imagen 70 Estado inicial Normal Superior del distrito.



Imagen 71 Estado inicial Normal superior del distrito



2.4.13. IED LA LIBERTAD

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 72 Estado inicial IED La Libertad.



Imagen 73 Estado inicial IED La Libertad.



Imagen 74 Estado inicial IED La libertad



Imagen 75 Estado inicial IED La libertad



Imagen 76 Estado inicial IED La libertad



Imagen 77 Estado inicial IED La libertad



2.4.14. IED CASTILLO DE LA ALBORAYA

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 78 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 79 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 80 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 81 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 82 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 83 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



2.4.15. CEB 161

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 84 Estado inicial CEB 161



Imagen 85 Estado inicial CEB 161



Imagen 86 Estado inicial CEB 161



Imagen 87 Estado inicial CEB 161



Imagen 88 Estado inicial CEB 161



Imagen 89 Estado inicial CEB 161



Imagen 90 Estado inicial CEB 161



Imagen 91 Estado inicial CEB 161



2.4.16. IED EDUARDO SANTOS

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 92 Estado inicial IED Eduardo Santos



Imagen 93 Estado inicial IED Eduardo Santos



Imagen 94 Estado inicial IED Eduardo Santos



Imagen 95 Estado inicial IED Eduardo Santos



Imagen 96 Estado inicial IED Eduardo Santos



Imagen 97 Estado inicial IED Eduardo Santos



2.4.17. IED NUEVO BOSQUE-SEDE 1

En las siguientes imágenes se podrá apreciar el estado en el que se encontró la IED antes de comenzar a intervenir, en la etapa de diagnósticos y levantamientos.

Imagen 98 Estado inicia Nuevo Bosque



Imagen 99 Estado inicial Nuevo Bosque



Imagen 100 Estado inicia Nuevo Bosque



Imagen 101 Estado inicia Nuevo Bosque



Imagen 102 Estado inicia Nuevo Bosque



Imagen 103 Estado inicia Nuevo Bosque



3. ESTADO DEL CONTRATO DE OBRAS

3.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRAS

El día 28 de octubre de 2022 en la ciudad de Barranquilla, se suscribió el contrato de obra N°. EDU-345-2022. El 6 de diciembre de 2022 en la ciudad de Barranquilla, se suscribió el acta de inicio del contrato en mención.

El 13 de diciembre de 2022 se envió oficio CED-003-2022 con solicitud de prórroga por siete meses para estudio y aprobación de interventoría y EDUBAR S.A. justificado en que a la fecha nos encontrábamos en la etapa de ajuste y revisión de diseños acorde a la planificación y estructuración de las obras a ejecutar, es por esto que considerando el plazo hábil para el desarrollo del objeto del contrato y que los tiempos estimados para las intervenciones requeridas son superiores a este, se realizó la solicitud.

El 23 de diciembre de 2022, se suscribió PRORROGA No. 1, en la cual se extiende el plazo contractual en siete meses a partir de la fecha de finalización inicial quedando el plazo ajustado del contrato hasta el 31 de julio de 2023.

3.1.1. DATOS DEL CONTRATO

Tabla 4 Datos del contrato

CONTRATO No:	EDU-345-2022
CONTRATANTE:	EDUBAR S.A.
CONTRATISTA:	CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL
NIT:	901.638.239-0
SUPERVISOR:	ANGELLY MELISSA CRIALES. - EDUBAR S.A.
OBJETO DEL CONTRATO:	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA
VALOR DEL CONTRATO:	$25.672.996.396,61.
FECHA DE INICIO:	06 DE DICIEMBRE DE 2022
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2022
PRORROGA No. 1:	HASTA 31 DE JULIO DE 2023
PLAZO ADICIONAL PRORROGA 1:	7 MESES
FECHA DE FINALIZACION ACTUAL:	31 DE JULIO DE 2023

3.1.2. PÓLIZAS

PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ESTATAL

Tabla 5 Prorroga de póliza de seguro de cumplimiento entidad estatal.

PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL – PRORROGA							
COMPAÑÍA ASEGURADORA:	NACIONAL DE SEGUROS						
PÓLIZA N°:	400044668						
FECHA DE EXPEDICIÓN:	17 DE MARZO DE 2023						
COBERTURA / VIGENCIA:	**VIGENCIA DE COBERTURA (TOTAL)**						**VALOR ASEGURADO**
	INICIACIÓN			**TERMINACIÓN**			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del contrato	23	12	2022	30	11	2023	$2.567.299.639,66
Pago de salarios, prestacionessociales legales e indemnizaciones laborales	23	12	2022	31	07	2026	$1.283.649.819,83
Estabilidad de la obra	31	07	2023	31	07	2028	$2.567.299.639,66

PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO – PRORROGA.

Tabla 6 Prorroga de póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual derivada de cumplimiento

PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO – PRORROGA.							
COMPAÑÍA ASEGURADORA:	NACIONAL DE SEGUROS						
PÓLIZA N°:	400044667						
FECHA DE EXPEDICIÓN:	17 DE MARZO DE 2023						
COBERTURA / VIGENCIA:	**VIGENCIA DE COBERTURA (TOTAL)**						**VALOR ASEGURADO**
	INICIACIÓN			**TERMINACIÓN**			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Predios labores y operaciones	23	12	2022	31	07	2023	$1.283.649.819,00
Contratistas y subcontratistas	23	12	2022	31	07	2023	$385.094.945,00
Perjuicios extrapatrimoniales	23	12	2022	31	07	2023	$385.094.945,00
Responsabilidad civil patronal	23	12	2022	31	07	2023	$385.094.945,00
Vehículos Propios y no Propios	23	12	2022	31	07	2023	$385.094.945,00

3.2. MODIFICACIONES AL CONTRATO

3.2.1. OTROSIES – ADICIONES – PRORROGAS

El 23 de diciembre de 2022, se suscribió PRORROGA No. 1, en la cual se extiende el plazo contractual en siete meses a partir de la fecha de finalización inicial quedando el plazo ajustado del contrato hasta el 31 de julio de 2023.

3.2.2. SUSPENSIONES Y REINICIOS

Hasta el momento no se ha generado suspensiones o reinicios al contrato.

3.2.3. ACTAS DE MODIFICACIONES DE CANTIDADES DE OBRA

Durante el periodo entre el 25 de febrero de 2023 hasta el 24 de marzo del 2023 se genero el acta de acuerdo de precios No. 2 (ver anexo 4).

Tabla 7 Actas presentadas a la fecha.

ACTAS MODIFICATIVAS	
Acta de acuerdo de precios 1	16/02/2023
Acta modificativa 1	20/02/2023
Acta de acuerdo de precios 2	23/02/2023

3.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO

Durante el periodo comprendido entre el 25 de febrero de 2023 al 24 de marzo de 2023 se realizaron actividades administrativas como la elaboración de diseños, presupuestos, programaciones y cálculo de cantidades, adicionalmente en campo continuaron la ejecución de los frentes de trabajo activos y se iniciaron las actividades de obra civil en las IED La Libertad y Colegio mayor de Barranquilla. A continuación, se relacionan las actividades en obra especificadas por IED.

3.3.1. IED REUVEN FEUERSTEIN

Durante el periodo que comprende el presente informe en la IED se realizaron las siguientes actividades sobre el eje del muro de cerramiento:

- SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO EN LAMINA DE ZINC, ALTURA 2,40 METROS:
  - Muro existente sobre la fachada de la calle 4g.
- DEMOLICIÓN DE VIGA DE CIMIENTO, VIGAS, PEDESTAL, COLUMNAS EN CONCRETO REFORZADO ANCHO < 0.40 MT Y RETIRO DE MATERIAL:
  - Muro existente sobre la fachada de la calle 4g.
- DEMOLICIÓN DE PISO Y RETIRO DE MATERIAL E=0.05m
  - Salones.
- DEMOLICIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA H<3m. INCLIYE RETIRO DE MATERIAL:
  - Muro existente sobre la fachada de la calle 4g.

- EXCAVACIÓN A MANO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA:
  - Fachada de la calle 4g.
- ACERO DE REFUERZO FIGURADO:
  - Elementos estructurales del muro de cerramiento de la fachada de la calle 4g e izquierda.
- LIMPIEZA GENERAL INCLUYE RETIRO DE SOBRANTE:
  - Alrededores del muro de cerramiento.
- ELABORACIÓN DE ELEMENTO EN CONCRETO DE CIMENTACIÓN NO APORTICADOS 4000 PSI. (ZAPATA) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO:
  - Muro de cerramiento de la fachada de la calle 4g e izquierda.
- VIGA DE CIMIENTO EN CONCRETO DE 4000 PSI, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO:
  - Muro de cerramiento de la fachada de la calle 4g e izquierda.
- COLUMNAS EN CONCRETO DE 4000 PSI, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO:
  - Muro de cerramiento de la fachada de la calle 4g e izquierda.
- LEVANTE DE MURO EN BLOQUE VIBRADO DE 0,15 X 0,20 X 0,40 MTS, MORTERO DE PEGA 1:4:
  - Muro de cerramiento de la fachada de la calle 4g.
- DESMONTE DE CUBIERTA EN LAMINA CANALETA 43, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y DISPOSICION FINAL:
  - Cocina.
- DESMONTE DE CIELO RASO A UNA ALTURA > 3.00 METROS < 10.00

METROS, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL:

- Cocina.

Imagen 104 Demolición de muro.



Imagen 105 Demolición de vigas de cimiento.



Imagen 106 Excavación para zapatas y vigas de cimiento.



Imagen 107 Cerramiento en láminas de Zinc.



Imagen 108 Limpieza y recogida de escombros.



Imagen 109 Fundida de zapatas.



Imagen 110 Fundida de pedestales.



Imagen 111 Fundida de vigas de cimentación



Imagen 112 Encofrado de columnas.



Imagen 113 Fundida de columnas.



Imagen 114 Desmonte de cubierta.



Imagen 115 Desmonte de cielo raso y puntos eléctricos.



Imagen 116 Avance IED Reuven Feuerstein (marzo).

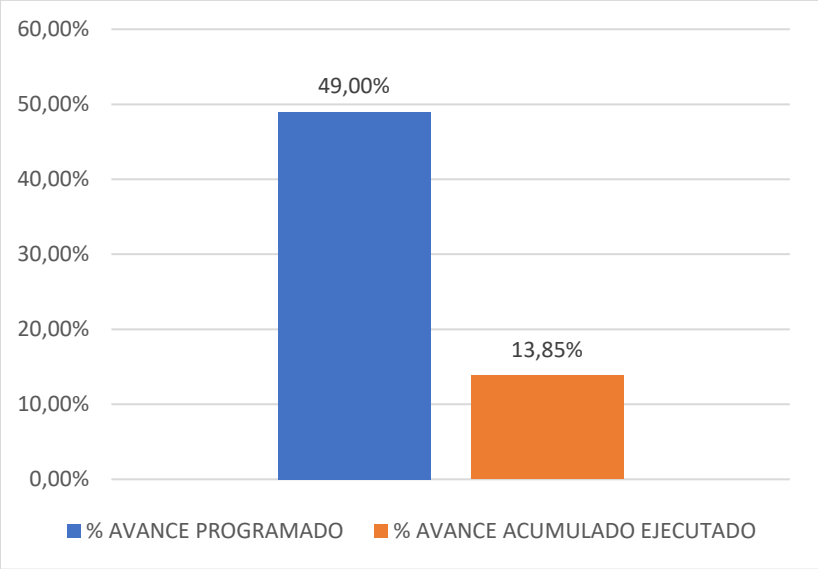


Tabla 8 Porcentaje de ejecución IED Reuven Feuerstein.

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
ENERO	1/01/2023	31/01/2023	17,43%	1,90%
FEBRERO	1/02/2023	24/02/2023	43,05%	4,69%
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	49,00%	13,85%

3.3.2. IED MANUEL ELKIN PATARROYO

Durante el periodo del presente informe en la IED se realizaron actividades sobre el eje del muro, las cuales se relacionan a continuación:

Imagen 117 Ubicación del muro de IED Manuel Elkin Patarroyo.



- NIVELACIÓN, REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN.
- EXCAVACIÓN A MANO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA.
- SOLADO EN CONCRETO FC = 2500 PSI DE 0,05 MTS.
- ACERO DE REFUERZO FIGURADO:
  - Zapatas
  - Pedestal.
  - Columnas.
- ELABORACIÓN DE ELEMENTO EN CONCRETO DE CIMENTACIÓN NO APORTICADOS 4000 PSI. (ZAPATA) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.
- LEVANTE DE MURO EN BLOQUE VIBRADO DE 0,15 X 0,20 X 0,40 MTS, MORTERO DE PEGA 1:4,
- COLUMNAS EN CONCRETO DE 4000 PSI, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.
- Socialización con la comunidad para retiro de material de excavación.

Imagen 118 Fundida de vigas de cimentación



Imagen 119 Corte y figuración de acero.



Imagen 120 Inicio de mampostería.



Imagen 121 Fundida de pedestales.



Imagen 122 Fundida de columnas



Imagen 123 Fundida de vigas superiores.



Imagen 124 Avance IED Manuel Elkin Patarroyo (marzo).

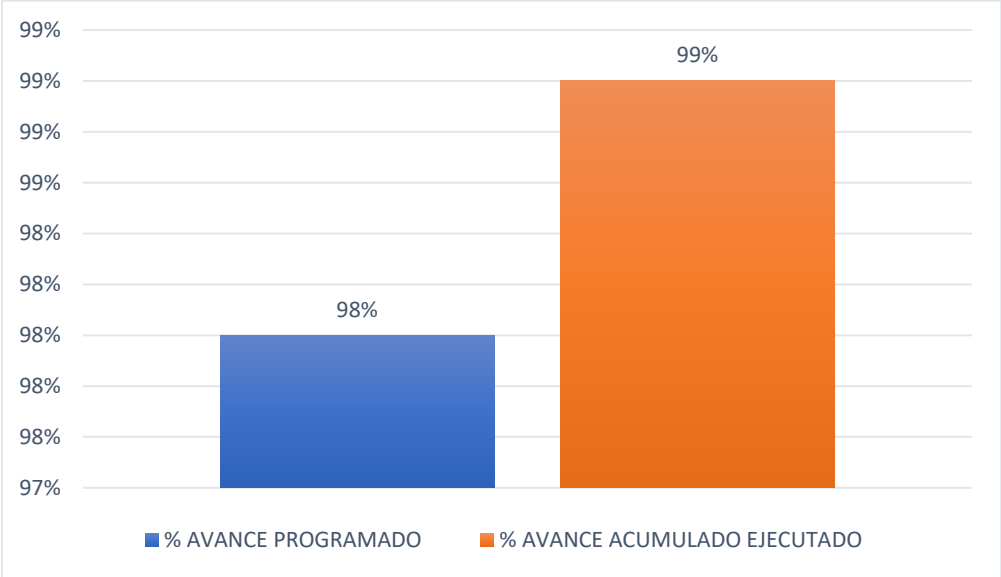


Tabla 9 Porcentaje de ejecución IED Manuel Elkin Patarroyo

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
FEBRERO	1/02/2023	24/02/2023	2,65%	2,03%
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	98%	99%

3.3.3. COMUNITARIA 7 DE ABRIL

Durante el periodo que comprende el presente informe se realizaron las actividades que se describen a continuación:

- COMISION TOPOGRAFICA INCLUYE TOPOGRAFO, CADENERO Y ESTACION TOTAL:
  - Fachada sur Carrera 9 sur.
  - Fachada este Calle 73.
- NIVELACIÓN, REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN:
  - Fachada sur Carrera 9 sur.
  - Fachada este Calle 73.
- EXCAVACIÓN A MANO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA:
  - Zapata y pedestal Fachada sur Carrera 9 sur.
  - Zapata y pedestal Fachada este Calle 73.
  - Zapata y pedestal Fachada norte Carrera 8 sur.
- EXCAVACIÓN A MAQUINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA:
  - Zapata y pedestal Fachada sur Carrera 9 sur.

- Zapata y pedestal Fachada este Calle 73.
- Zapata y pedestal Fachada norte Carrera 8 sur.

- ACERO DE REFUERZO FIGURADO
  - Zapatas y pedestal Fachada este Calle 73.
  - Zapatas y pedestal Fachada sur Carrera 9 sur.
- CERRAMIENTO PROVISIONAL PERIMETRAL DE PROTECCIÓN EN POLISOMBRA, CON ALTURA DE 2.00 METROS:
  - Fachada norte Carrera 8 sur.
  - Fachada sur Carrera 9 sur.
  - Fachada este Calle 73.
  - Fachada oeste Calle 74.
- ELABORACIÓN DE ELEMENTO EN CONCRETO DE CIMENTACIÓN NO APORTICADOS 4000 PSI. (ZAPATA) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO
  - Fachada este Calle 73.
  - Fachada sur Carrera 9 sur.
- LEVANTE DE MURO EN BLOQUE VIBRADO DE 0,15 X 0,20 X 0,40 MTS, MORTERO DE PEGA 1:4:
  - Fachada este Calle 74.
  - Fachada sur Carrera 9 sur.
- DOVELAS EN LEVANTE DE BLOQUES. Fachada este Calle 74:
  - Fachada sur Carrera 9 sur.

Después de la ejecución de las actividades mencionadas, EDUBAR e interventoría suspenden las actividades en obra, con el fin de verificar que el trazado del muro se esté realizando de acuerdo con los planos, una vez

realizada la verificación se encontraron diferencias en el trazado del muro ya fundido con respecto al plano actual, por consecuente la entidad supervisora EDUBAR e interventoría ordena la demolición de muro y recomienda seguir rigurosamente las especificaciones del plano. Posteriormente la comisión topográfica realiza nuevamente el trazado del muro y se retoman las actividades de excavación, figuración de acero y fundida de zapatas y pedestal.

Imagen 125 Excavación a máquina.



Imagen 126 Acero de zapatas.



Imagen 127 Fundida de zapata.



Imagen 128 Fundida de pedestal.



Imagen 129 Mampostería.



Imagen 130 Demolición de muros.



Imagen 131 Excavación a máquina.



Imagen 132 Figuración de acero.



Imagen 133 Fundida de zapata.



Imagen 134 Liberación de fundida de pedestal.



Imagen 135 Avance Comunitaria 7 de abril (marzo)

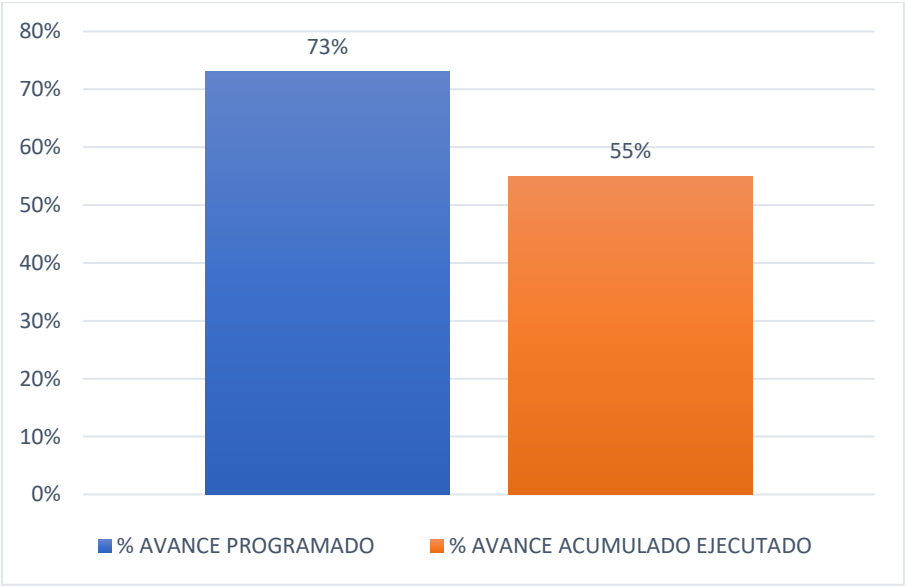


Tabla 10 Porcentajes de ejecución Comunitaria 7 de abril.

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
FEBRERO	1/02/2023	24/02/2023	23,73%	0,06%
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	73%	55%

3.3.4. IED NUEVO BOSQUE- SEDE 2

Durante el periodo comprendido en el presente informe se realizaron las actividades relacionadas a continuación:

- SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRYWALL
  - Bloque 1 en baños de aulas de preescolar.
  - Bloque 3 en baños de sala profesores y administrativos
- PINTURA EN VINILO PARA CIELO RASO, A TRES MANOS, TIPO VINILTEX O SIMILAR:
  - Bloque 1 en cielo raso de baños de aulas de preescolar.
  - Bloque 3 en baños de áreas administrativas y sala de profesores.
- SUMINISTRO AIRE MINISPLIT 15 MBH 18000 BTU:
  - Bloque 1.
- SUMINISTRO AIRE MINISPLIT 48 MBH 24000 BTU:
  - Bloque 3: Biblioteca
- SUMINISTRO AIRE MINISPLIT 28 MBH *2 - 60000 BTU:
  - Bloque 2: Piso 1 y 2.
  - Bloque 4: Piso 1 y 2.
- PLANTILLA DE DESNIVEL DE CUBIERTA 0.10 M, CONCRETO 3000 PSI.
  - Bloque 3 cubiertas bajas

- SUMINISTRO E INSTALACION GRAMA SINTETICA PARA CANCHAS DEPORTIVAS Y PARQUES:
  - Bloque 4 áreas de paisajismo.
  - Bloque 2 áreas de paisajismo.
  - Cancha
- IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO EDIL O SIMILAR DE 3MM, ACABADO EN PINTURA BITUMINOSA:
  - Cubierta bloque 3.
- SUMINISTRO E INSTALACION BORDILLO PREFABRICADO 80X40X15CM:
  - Fachada de la calle 74.
  - Fachada de la carrera 7b.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS PARA CANAL DE AGUAS LLUVIAS EN TUBERÍA GALVANIZADA 1/2" X cal 16 Y MARCO EN ANGULO 1-1/4" X 1/8". ANCHOS VARIABLES ENTRE 30 Y 44 CMS, PINTURA EN ZINC Y ACABADO EN ESMALTE NEGRO. INCLUYE EL DESBASTE DE ACABADO DE PISO, EL CORTE Y PERFILAMIENTO DE CANAL EN CONCRETO Y LIMPIEZA DEL CANAL:
  - Bloque 3 piso 1.
  - Bloque 4.
  - Bloque 2.
- RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO:
  - Fachada de la carrera 7b.
- BASE SUELO CEMENTO 1:20 COMPACTADO E=0.15 MTS:

- Fachada de la carrera 7b.

- SOLADO EN CONCRETO FC = 2500 PSI DE 0,05 MTS:
  - Fachada de la carrera 7b.

Imagen 136 Cielo raso y acabados.



Imagen 137 Instalación de aires acondicionados.



Imagen 138 Plantilla de nivelación



Imagen 139 Impermeabilización con manto edil.



Imagen 140 Instalación de grama sintética.



Imagen 141 Imprimación de cubierta.



Imagen 142 Instalación de bordillos prefabricados.



Imagen 143 Instalación de rejillas para cárcamo.

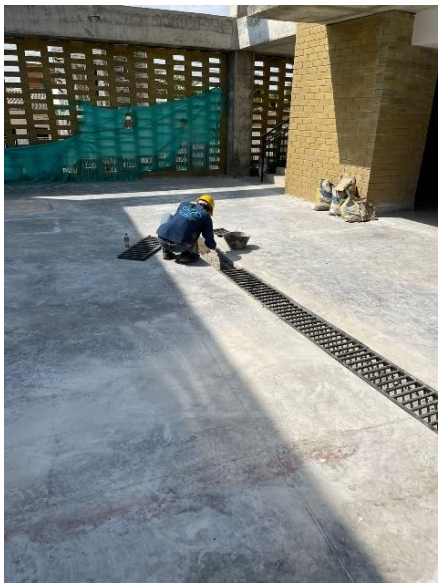


Imagen 144 Relleno y compactación de terreno para andenes.



Imagen 145 Fundida de viga cinta.



Imagen 146 Avance IED Nuevo Bosque Sede 2 (marzo).

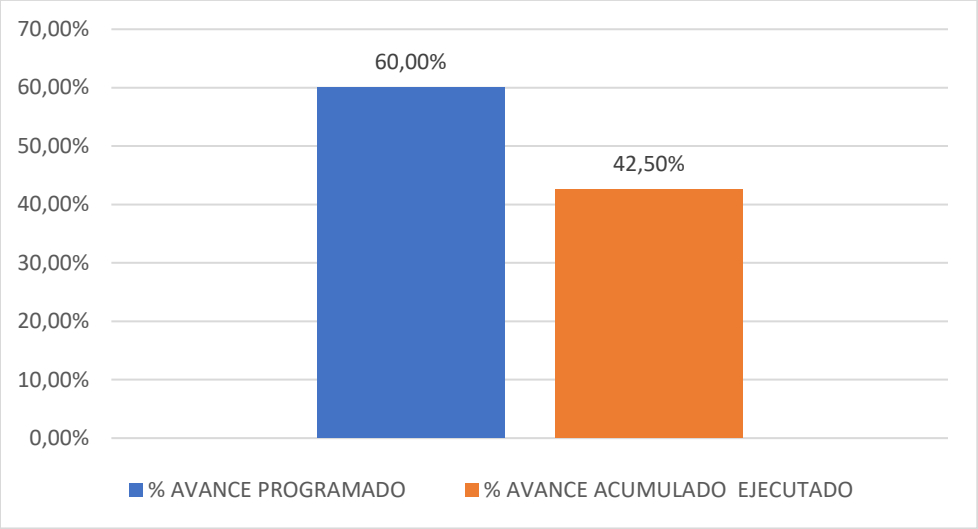


Tabla 11 Porcentajes de ejecución IED Nuevo Bosque Sede 2

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
ENERO	1/01/2023	31/01/2023	14,04%	1,52%
FEBRERO	1/02/2023	24/02/2023	29,16%	32,64%
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	60,00%	42,50%

3.3.5. IED JESUS DE NAZARETH SEDE 2

Durante el periodo comprendido en el presente informe se realizaron las actividades que se mencionan a continuación:

- LEVANTE DE MURO EN BLOQUE VIBRADO DE 0,15 X 0,20 X 0,40 MTS, MORTERO DE PEGA 1:4:
  - Quiosco.

- Jardinería.
- Aulas: 1-2-3-5-6-7
- Muro de cerramiento al lado del quiosco y Muros posteriores.

- RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO:
  - Escaleras y Cancha.
- PLANTILLA DE PISO EN MORTERO 1:6 IMPERMABILIZADO E = 0.05 MTS:
  - Zona de acceso.
  - Callejón
  - Deposito.
- PAÑETE EXTERIOR ALLANADO CON MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO:
  - Columnas del acceso.
  - columnas de las aulas 1-2-3.
- ESTUCO PLASTICO SOBRE MURO CON PAÑETE ALLANADO INCLUYE LIJADO:
  - Columnas del acceso.
  - Columnas de las aulas 1-2-3.
- ENCHAPE EN CERÁMICA PARA MURO DE 0.20 X 0.20 METROS. INCLUYE BOQUILLA:
  - Baños de niñas y niños.
- DOVELAS EN LEVANTE DE BLOQUES:
  - Muro bajo del pasillo, muro jardinera.
- ANCLAJE EPOXICO:
  - Muro bajo del pasillo, muro jardinera.

- LIMPIEZA GENERAL INCLUYE RETIRO DE SOBRANTE.
- SUMINISTRO FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA EN ACERO GR50 GALVANIZADO CON CONEXIONES Y SOLDADURA INCLUYE PROTECCION EN PINTURA EPOXICA Y POLIURETANO:
  - Aulas: 5-6-7.
- DESMONTE APARATOS SANITARIOS, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL.:
  - Baños de niñas y niños.
- DESMONTE DE LAVAMANOS, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL:
  - Baños de niñas y niños.

Imagen 147 Plantilla de nivelación.



Imagen 148 Pañete y mampostería.



Imagen 149 Pañete de jardinera.



Imagen 150 Instalación de estructura de cubierta.



Imagen 151 Demolición de muros.



Imagen 152 Demolición de muro.



Imagen 153 Avance IED Jesús de Nazareth (marzo).

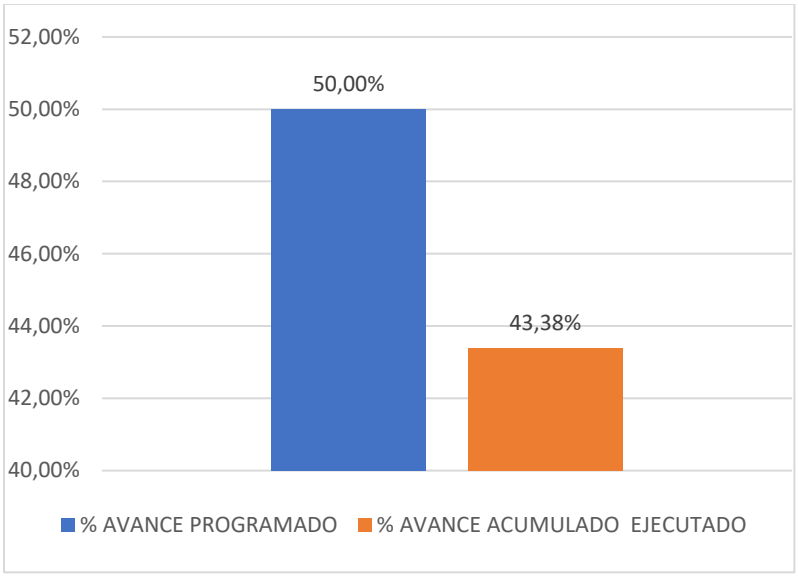


Tabla 12 Porcentajes de ejecución IED Jesús de Nazareth.

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
ENERO	1/01/2023	31/01/2023	16,68%	22,19%
FEBRERO	1/02/2023	24/02/2023	38,92%	38,95%
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	50,00%	43,38%

3.3.6. COLEGIO MAYOR DE BARRANQUILLA

Durante el periodo comprendido en el presente informe se realizaron las actividades que se mencionan a continuación:

- DESMONTE DE CUBIERTA EN LÁMINA, INCLUYE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO, RETIRO DE MATERIAL Y DISPOSICION FINAL:
  - Bloque 1.
  - Bloque 2.
- DESMONTE DE CIELO RASO A UNA ALTURA > 3.00 METROS < 10.00

METROS, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL:

- Bloque 1: Piso 3.
- Bloque 2: Piso 1 y 2.

- DESMONTE Y RETIRO PUNTO ELÉCTRICO DE LÁMPARA O TOMACORRIENTE INCLUIDO ALAMBRADO:
  - Bloque 2.
- DEMOLICIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA H<3m. INCLIYE RETIRO DE MATERIAL:
  - Bloque 1: Piso 2 y piso 3
- DESMONTE DE VENTANA METALICA Y RETIRO DE MATERIAL:
  - Bloque 2: Piso 1 y 2.
- DESMONTE DE REJA Y RETIRO DE MATERIAL:
  - Bloque 2: Piso 1 y 2.
- DESMONTE DE PUERTA METALICA INCLUYE DESMONTE DE MARCO Y RETIRO DE MATERIAL:
  - Bloque 2: Piso 1 y 2.
- CORTE DE LOSA EN CONCRETO:
  - Bloque 1
- ESCARIFICACIÓN DE PAÑETE Y RETIRO DE MATERIAL:

  - Bloque 1: Piso1 Seccion: A-8,B-8,A-12,B-12, Piso 3 Seccion: A-12,B-12
- EXCAVACIÓN A MANO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA:
  - Bloque 1
  - Bloque 2

- Bloque 3

- ESCARIFICACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONCRETO:
  - Bloque 1: Piso 1 Seccion: A-8,B-8,A-12,B-12 Piso 3 Seccion: A-12,B-12
- ACERO DE REFUERZO FIGURADO:
  - Bloque 2:

    Piso 1: C13'-C13,2

    Piso 2: C13'- C13,1
- COLUMNAS EN CONCRETO DE 4000 PSI, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO:
  - Bloque 2:

    Piso 1: C13'-C13,2

    Piso 2: C13'- C13,1

Imagen 154 Desmonte de cielo raso.



Imagen 155 Desmonte de puntos eléctricos.



Imagen 156 Demolición de muros.



Imagen 157 Desmonte de puertas y ventanas.



Imagen 158 Excavación de zapatas.



Imagen 159 Corte de losa de concreto.



Imagen 160 Escarificación de columnas.



Imagen 161 Excavación para zapatas.



Imagen 162 Figuración de acero.



Imagen 163 Fundida de columnas.



Imagen 164 Avance Colegio Mayor de Barranquilla (marzo).

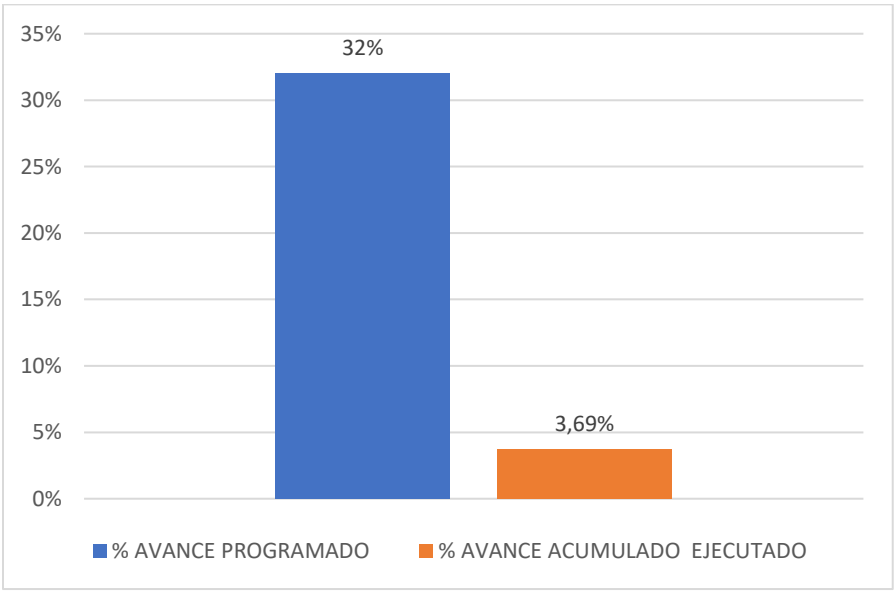


Tabla 13 Porcentajes de ejecución Colegio Mayor de Barranquilla.

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
FEBRERO	1/02/2023	24/02/2023	20,68%	0,85%
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	32%	3,69%

3.3.7. IED LA LIBERTAD

Durante el periodo comprendido en el presente informe se iniciaron actividades en la IED La libertad y se realizaron las actividades que se mencionan a continuación:

- MANTENIMIENTO DE CORREAS Y ELEMENTOS DE SOPORTE EN ESTRUCTURA METALICA:
  - Bloque 2: aula 4 y 5
- DESMONTE DE CUBIERTA EN LAMINA TERMOACUSTICA, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL:
  - Bloque 2: aula 4 y 5.
- ESCARIFICACIÓN DE PAÑETE Y RETIRO DE MATERIAL:
  - Bloque 2: aula 4 y 5.
- DESMONTE Y RETIRO PUNTO ELÉCTRICO DE LÁMPARA O TOMACORRIENTE INCLUIDO ALAMBRADO:
  - Bloque 2: aula 4 y 5.
- DESMONTE Y RETIRO DE LÁMPARAS:
  - Bloque 2: aula 4 y 5.
- ESCARIFICACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONCRETO:

- Fachada de la carrera 26ª.

- MORTEROS DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO (POR CARAS):
  - Fachada de la carrera 26ª.
- ESTUCO PLASTICO SOBRE MURO CON PAÑETE ALLANADO INCLUYE LIJADO:
  - Bloque 2: aula 4 y 5.
- PINTURA EN VINILO PARA MURO INTERIOR, A TRES MANOS TIPO VINILTEX:
  - Bloque 2: aula 4 y 5.

Imagen 165 Lavado de perfiles metálicos.



Imagen 166 Desmonte de cubierta.



Imagen 167 Escarificación de pañete.



Imagen 168 Desmonte de puntos eléctricos.



Imagen 169 Estuco sobre muro.



Imagen 170 Escarificación de elemento estructural.



Imagen 171 Avance IED La libertad (marzo).

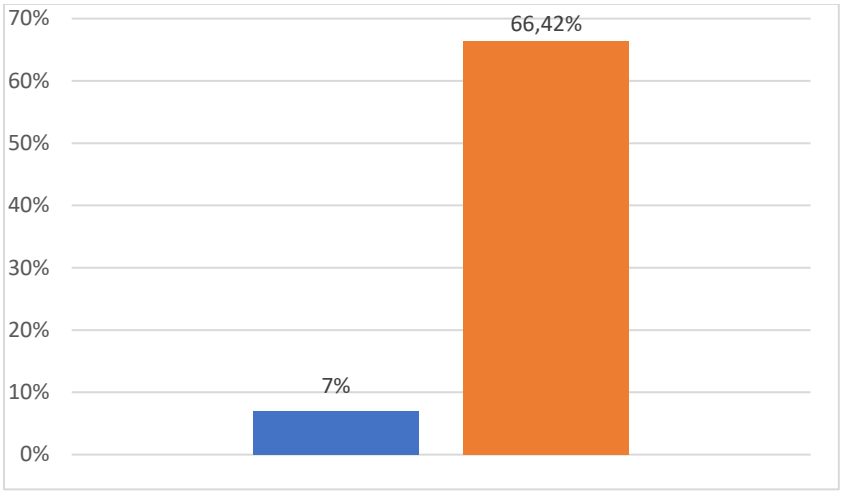


Tabla 14 Porcentajes de ejecución IED La libertad.

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	7%	66,00%

3.3.8. IED JOSE EUSEBIO CARO.

Durante el periodo comprendido en el presente informe se realizaron las actividades que se mencionan a continuación:

- Retiro de material de cielo raso del segundo piso.
- Trazado y replanteo:

  - Bloque 1.

  - Bloque 2.

Durante el periodo se suspendieron actividades en el frente de obra, debido a que se hizo necesario ajustar el diseño estructural del bloque, lo que generó retrasos de las actividades en el periodo.

Imagen 172 Desmonte de cielo raso



Imagen 173 Desmonte de cielo raso



Imagen 174 Avance IED José Eusebio Caro (marzo).

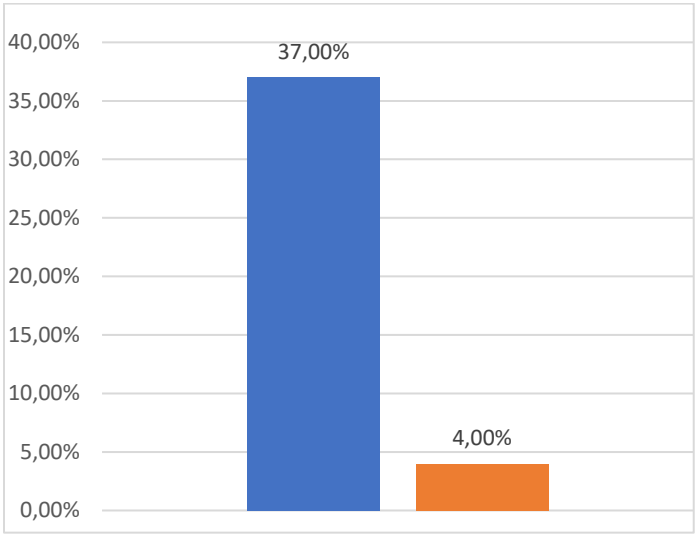


Tabla 15 Porcentajes de ejecución IED José Eusebio Caro.

MES	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	% AVANCE PROGRAMADO	% AVANCE ACUMULADO EJECUTADO
ENERO	1/01/2023	31/01/2023	14%	2%
FEBRERO	1/02/2023	24/02/2023	25%	3%
MARZO	25/02/2023	24/03/2023	37,00%	4,00%

3.3.9. IED CARLOS MEISEL

Durante el periodo comprendido en el presente informe, se realizaron visitas a la institución con acompañamiento de secretaria de educación, interventoría y Edubar se realizó revisión del colegio, se definieron los alcances y también se realizó levantamiento, inicialmente se realizará la intervención en el área del comedor, se realizará cambio de láminas de cubierta y adecuación de la estructura existente, en el interior se adecuará la cocina existente y acabados.

Imagen 175 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 176 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 177 Estado inicial IED Carlos Meisel



Imagen 178 Estado inicial IED Carlos Meisel



3.3.10. IED CASTILLO DE LA ALBORAYA

Durante el periodo comprendido en el presente informe, se realizaron visitas a la institución con acompañamiento de secretaria de educación, interventoría y Edubar se realizó revisión del colegio, se definieron los

alcances y también se realizó levantamiento, se definió realizar cambio de cubierta del bloque situado en el lateral izquierdo al ingresar a la IED debido al deterioro de la estructura y en laminas, también se encontró ingreso y nido de aves.

Imagen 179 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 180 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 181 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



Imagen 182 Estado inicial IED Castillo de la Alboraya.



3.3.11. CEB 161

Durante el periodo comprendido en el presente informe, se realizaron visitas a la institución con acompañamiento de secretaria de educación, interventoría y Edubar se realizó revisión del colegio, se definieron los alcances y también se realizó levantamiento, se definió realizar cambio de cubierta del bloque 1 debido al mal estado de la existente y la instalación de las láminas faltantes de la cubierta de la cancha.

Imagen 183 Estado inicial CEB 161

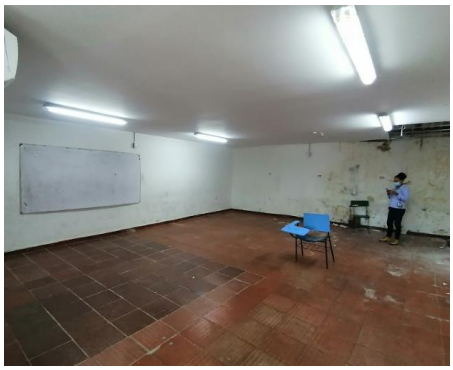


Imagen 184 Estado inicial CEB 161



Imagen 185 Estado inicial CEB 161



Imagen 186 Estado inicial CEB 161



3.3.12. IED NUEVO BOSQUE- SEDE 1

Durante el periodo comprendido en el presente informe, se realizaron visitas a la institución con acompañamiento de secretaria de educación, interventoría y Edubar se realizó revisión del colegio, se definieron los alcances y también se realizó levantamiento dentro del alcance se encuentra realizar solución hidráulica, demolición de aulas, muro de cerramiento y placa de la cancha, cambio de cubierta de la institución y los acabados de la zona administrativa

Imagen 187 Estado inicial IED Nuevo bosque



Imagen 188 Estado inicial IED Nuevo Bosque.



Imagen 189 Estado inicial IED Nuevo Bosque.



Imagen 190 Estado inicial IED Nuevo Bosque



Tabla 16 Relación de herramientas y equipos en cada institución.

INSTITUCIONES	HERRAMIENTAS MENORES	VIBRADOR DE CONCRETO	MEZCLADORA	ANDAMIOS	VIBRO-COMPACTADORA	MINICARGADOR	RETROEXCAVADORA
IED REUVEN FEUERSTEIN	X	X	X	X			
IED MANUEL ELKIN PATARROYO	X	X	X	X			
IED COMUNITARIA 7 DE ABRIL	X	X	X				X
NUEVO BOSQUE – SEDE 2	X			X	X		
IED JESUS DE NAZARETH	X	X	X	X	X		
COLEGIO MAYOR DE BARRANQUILLA Y DEL CARIBE	X	X	X	X			
IED LA LIBERTAD	X			X			
IED JOSE EUSEBIO CARO	X						

3.4. PERSONAL ADSCRITO AL CONTRATO

A continuación, se relaciona el personal adscrito al contrato de obra EDU-345-2022:

Tabla 17 Personal adscrito al contrato

NOMBRE	CARGO	% DE OCUPACION
Cristian Jiménez	Representante legal	100%
Samira Elías	Directora de obra	100%
María del Pilar Montaño	Administradora de contrato	100%
Anderson Saavedra	Arquitecto dibujante	100%
Alberto Díaz	Arquitecto residente	100%
Patricia Ospino	Profesional social	100%
Angela González	Profesional ambiental y SST	100%

3.5. ENSAYOS DE LABORATORIO

Durante el periodo comprendido entre el 25 de febrero de 2023 al 24 de marzo de 2023, se realizaron los siguientes ensayos de laboratorio:

- IED Reuven Feuerstein: Ensayo de resistencia a la compresión del concreto.
- IED Manuel Elkin Patarroyo: Ensayo de resistencia a la compresión del concreto.
- IED Comunitaria 7 de abril: Ensayo de resistencia a la compresión del concreto.

- IED Jesús de Nazareth: Ensayo de resistencia a la compresión del concreto, ensayo de compactación Proctor.
- IED Nuevo bosque – sede 2: ensayo de compactación Proctor.

INSTITUCION	FECHA DE TOMA DE CILINDROS
Reuven Feuerstein	28/02/2023
	1/03/2023
	8/03/2023
	9/03/2023
	10/03/2023
	11/03/2023
	14/03/2023
	15/03/2023
	16/03/2023
	22/03/2023
	23/03/2023
	24/03/2023
Comunitaria 7 de abril	23/03/2023
Jesús de Nazareth	22/03/2023
Manuel Elkin Patarroyo	1/03/2023
	2/03/2023
	3/03/2023
	4/03/2023
	5/03/2023
	21/03/2023
	22/03/2023
	23/03/2023
	24/03/2023
	28/03/2023
	29/03/2023
	30/03/2023
	31/03/2023

Anexo al documento se encuentran los ensayos realizados en este periodo (ver anexo No. 1)

3.6. CONTROL DE APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

La documentación correspondiente al control de aportes legales y seguridad social del contrato de obra se encuentra adjunta en el informe SST.

3.7. ACTAS DE RECIBO PARCIAL DE OBRA

Durante el periodo del presente informe no se realizaron actas de recibo de recibo parcial de obra.

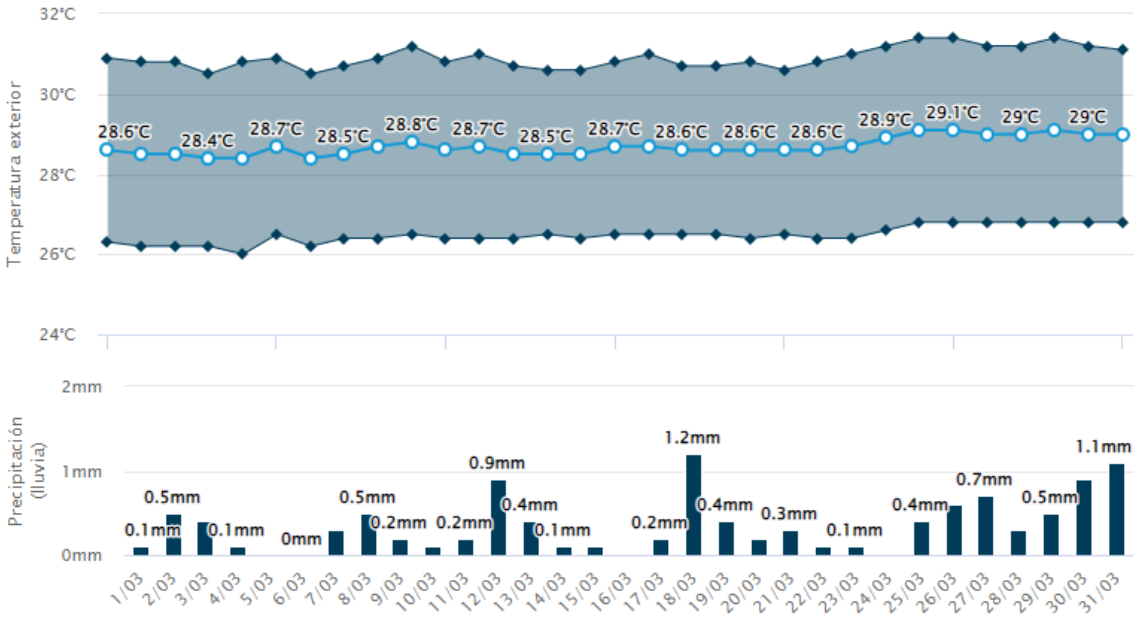
Tabla 18 Actas parciales de obra.

ACTAS DE RECIBO PARCIAL DE OBRA		
No. Acta	**Fecha**	**Valor**
Acta parcial de obra No. 1	20/02/2023	$ 1.934.476.065,17
VALOR TOTAL DEL CONTRATO		$ 25.672.996.396,61
VALOR TOTAL FACTURADO		$ 1.934.476.065,17
VALOR TOTAL POR FACTURAR		$ 23.738.520.331,44

3.8. ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Marzo de 2023 se desarrolló como un mes con buenas condiciones climatológicas, con un cielo despejado y totalmente soleado, la temperatura se mantuvo en un rango entre los 27 °C y 31°C.

Imagen 191 Estado del tiempo marzo 2023.



3.9. FUENTE DE MATERIALES

Durante el periodo comprendido entre 25 de febrero de 2023 al 24 de marzo de 2023 se utilizaron en obra los siguientes materiales:

- Arena
- Gravilla
- Acero
- Concreto
- Bloque de cemento

Los documentos correspondientes a la fuente de los materiales se encuentran anexo al informe (ver anexo No. 2)

3.10. DIFICULTADES PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL CONTRATO

Durante el periodo comprendido entre 25 de febrero al 24 de marzo de 2023, se presentaron algunas dificultades en la construcción del muro de cerramiento en la IED Comunitaria 7 de abril, se identificó que el trazado del muro de cerramiento en campo no correspondía a la ubicación que especifica el plano estructural, como consecuencia de este evento, las actividades en el frente de trabajo se suspendieron durante 5 días.

En la IED José Eusebio Caro durante el periodo del presente informe, se identificó en campo que en la segunda planta no existen elementos estructurales como columnas y vigas de amarre, por tanto, la nueva cubierta no se puede instalar, asimismo se identificó el mal estado del concreto de las columnas en la primera planta (desprendimiento de concreto, fisuras y acero a la vista), lo que conlleva a ampliar el alcance contemplado inicialmente, realizar un estudio estructural el cual incluya el reforzamiento de los elementos estructurales de la primera planta y hacer proyección de columnas a la segunda planta. En consecuencia, el tiempo de realización del estudio y diseños estructurales afectan directamente el rendimiento y los % de ejecución programados.

Con relación a las otras instituciones las actividades continuaron con normalidad durante todo el periodo.

3.11. ASPECTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y SST

Durante el periodo correspondiente a marzo de 2023, se generó:

- Informe ambiental y SST
- Informe social

4. AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Durante el periodo comprendido entre el 25 de febrero el 2023 al 24 de marzo de 2023 se realizó ajustes en los diseños iniciales de la institución Reuven Feuerstein debido que al momento de contrastar los diseños propuestos con el replanteo se pudo evidenciar diferencias significativas en las dimensiones lo que conllevó a un primer ajuste del diseño de esta institución, posteriormente secretaria de educación solicitó un nuevo diseño con una redistribución de las áreas internas del bloque a intervenir.

En la IED José Eusebio Caro se hizo necesario reajustar los diseños contemplados inicialmente, se debe realizar un estudio a la estructura existente para incluir el reforzamiento de los elementos estructurales de la primera planta y hacer proyección de columnas a la segunda planta.

5. CONCLUSIONES

Durante el periodo del presente informe, se llevaron a cabo diversas actividades en las instituciones con frentes de obras activos, así como se abrieron dos frentes en IED La Libertad y en el Colegio Mayor de Barranquilla. Además, se continuaron realizando actividades administrativas contractuales, tales como la elaboración de presupuestos, planos, diseños y entrega de dicha documentación. Por otra parte, se hizo necesario realizar ajustes de diseño en la IED José Eusebio Caro y Reuven Feuerstein, lo cual afectó la ejecución de actividades específicas que no podían llevarse a cabo sin dichos ajustes. Paralelamente, se realizaron visitas de inspección, levantamientos y definición de alcances en conjunto con la interventoría, garantizando una ejecución adecuada en las instituciones próximas a intervenir. Se puede decir, que durante el periodo se ha mantenido un ritmo constante de actividades en obra y transcurren en su mayoría sin contratiempos.

ANEXO 1. ENSAYOS DE LABORATORIO

LAB. SUE_Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES

CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13

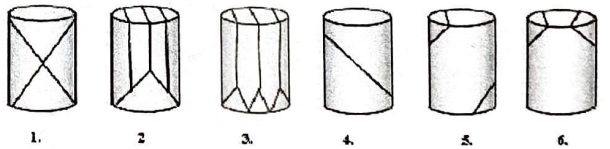
Codigo: FL- 02
Version: 2
Fecha: 17/10/2017

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COMUNITARIA 7 DE ABRIL - CALLE 74 #3 SUR-43**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
1	4000	28		VIGA DE CIMENTACION FACHADA SUR 7 ML SENTIDO OESTE A ESTE	12420	176,7	30	15,0	5301,5	2,343		23/03/2023	30-mar-23	7	378,4	218,4	3119,3	78,0	5
2																			
3					12432	176,7	30	15,0	5301,5	2,345			06-abr-23	14	449,7	259,5	3707,0	92,7	5
4																			
5					12486	176,7	30	15,0	5301,5	2,355			20-abr-23	28	503,1	290,3	4147,2	103,7	6
6																			

Contratista/Ejecutor
Descripción de la muestra
Procedencia de la muestra
Localización

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB. SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

LAB. SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES

CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13

Codigo: FL- 02

Version: 2

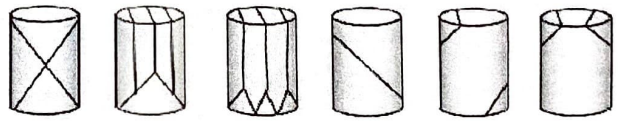
Fecha: 17/10/2017

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**JESUS DE NAZARETH - SEDE 2 - CARRERA 6 #54a 149**	**LABORATORIO DE OBRAS**
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 3000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
1	3000	21		ESCALERAS CANCHA	12292	176,7	30	15,0	5301,5	2,319		22/03/2023	29-mar-23	7	269,8	155,7	2224,1	74,1	6
2																			
3					12342	176,7	30	15,0	5301,5	2,328			05-abr-23	14	355,5	205,1	2930,5	97,7	2
4																			
5					12872	176,7	30	15,0	5301,5	2,428			19-abr-23	28	405,1	233,8	3339,4	111,3	6
6																			

Contratista/Ejecutor
Descripción de la muestra
Procedencia de la muestra
Localización

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB. SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

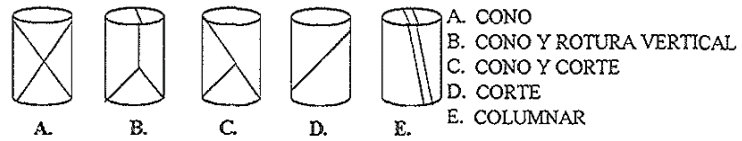
CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0 INGENIERIA S.A.S.

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
Norma: INV E-410-07

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**Colegio REUVEN**	LABORATORIO EN OBRA
LOCALIZACION:	**Ciudadela Metropolitana - Barranquilla**	**FECHA ENTREGA**
		ABRIL DE 2023

REF:	No. Elemento	RESISTENCIA DE DISEÑO (PSI)	DESCRIPCION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA			
							CARGA KN	FC (PSI)	%	FALLA
1	1	4000	ZAPATA DR MEDIANERA TRAMO 1 MURO CERRAMIENTO	14-02-23	21-02-23	7	175,90	3199,66	79,99%	C
	2						176,10	3203,30	80,08%	D
	3				28-02-23	14	197,75	3597,14	89,93%	D
	4						198,19	3605,14	90,13%	C
	5				14-03-23	28	219,70	3996,40	99,91%	D
	6						220,05	4002,76	100,07%	C
2	7	4000	ZAPATA DR MEDIANERA TRAMO 2 MURO CERRAMIENTO	15-02-23	22-02-23	7	176,02	3201,85	80,05%	C
	8						176,22	3205,48	80,14%	B
	9				01-03-23	14	198,04	3602,36	90,06%	E
	10						198,48	3610,36	90,26%	D
	11				15-03-23	28	219,82	3998,58	99,96%	C
	12						220,17	4004,95	100,12%	C
3	13	4000	PEDESTALES CERRAMIENTO TRAMO 1 Y 2 MURO CERRAMIENTO	16-02-23	23-02-23	7	176,31	3207,12	80,18%	D
	14						176,51	3210,76	80,27%	D
	15				02-03-23	14	197,68	3595,83	89,90%	A
	16						198,12	3603,83	90,10%	C
	17				16-03-23	28	220,11	4003,85	100,10%	C
	18						220,46	4010,22	100,26%	E
4	19	4000	VIGA CERRAMIENTO TRAMO 1 Y 2 MURO CERRAMIENTO	17-02-23	24-02-23	7	175,87	3199,12	79,98%	C
	20						176,07	3202,76	80,07%	C
	21				03-03-23	14	197,82	3598,38	89,96%	D
	22						198,26	3606,38	90,16%	E
	23				17-03-23	28	219,67	3995,85	99,90%	D
	24						220,02	4002,22	100,06%	A

OBSERVACIONES:



A. CONO
B. CONO Y ROTURA VERTICAL
C. CONO Y CORTE
D. CORTE
E. COLUMNAR

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0

JUAN CASTRO INSIGNARES
Ingeniero especialista en vías

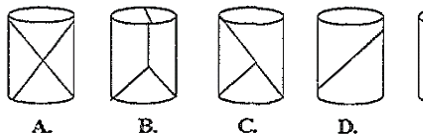
CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0 INGENIERIA S.A.S.

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
Norma: INV E-410-07

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**Colegio REUVEN**	LABORATORIO EN OBRA
LOCALIZACION:	**Ciudadela Metropolitana - Barranquilla**	**FECHA ENTREGA**
		ABRIL DE 2023

REF:	No. Elemento	RESISTENCIA DE DISEÑO (PSI)	DESCRIPCION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA			
							CARGA KN	FC (PSI)	%	FALLA
5	25	4000	COLUMNA 25X25 CERRAMIENTO TRAMO 1 MURO CERRAMIENTO	28-02-23	07-03-23	7	176,68	3213,85	80,35%	C
	26						176,88	3217,49	80,44%	C
	27				14-03-23	14	197,94	3600,61	90,02%	C
	28						198,38	3608,62	90,22%	C
	29				28-03-23	28	220,48	4010,58	100,26%	B
	30						220,83	4016,95	100,42%	D
6	31	4000	COLUMNA 25X25 CERRAMIENTO TRAMO 2 MURO CERRAMIENTO	01-03-23	08-03-23	7	176,81	3216,22	80,41%	C
	32						177,01	3219,86	80,50%	B
	33				15-03-23	14	197,83	3598,54	89,96%	E
	34						198,27	3606,54	90,16%	D
	35				29-03-23	28	220,61	4012,95	100,32%	C
	36						220,96	4019,32	100,48%	C
7	37	4000	ZAPATA MEDIANERA TRAMO 3 MURO CERRAMIENTO	08-03-23	15-03-23	7	176,28	3206,58	80,16%	D
	38						176,48	3210,21	80,26%	D
	39				22-03-23	14	197,98	3601,32	90,03%	A
	40						198,42	3609,33	90,23%	C
	41				05-04-23	28	220,08	4003,31	100,08%	C
	42						220,43	4009,68	100,24%	E
8	43	4000	PEDESTALES CERRAMIENTO TRAMO 3 MURO CERRAMIENTO	09-03-23	16-03-23	7	175,95	3200,57	80,01%	C
	44						176,15	3204,21	80,11%	C
	45				23-03-23	14	197,73	3596,78	89,92%	E
	46						198,17	3604,78	90,12%	D
	47				06-04-23	28	219,75	3997,31	99,93%	C
	48						220,10	4003,67	100,09%	C

OBSERVACIONES:



A. CONO
B. CONO Y ROTURA VERTICAL
C. CONO Y CORTE
D. CORTE
E. COLUMNAR

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0

JUAN CASTRO INSIGNARES
Ingeniero especialista en vías

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0 INGENIERIA S.A.S.

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
Norma: INV E-410-07

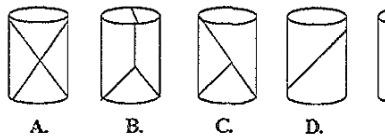
EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**Colegio REUVEN**	LABORATORIO EN OBRA
LOCALIZACION:	**Ciudadela Metropolitana - Barranquilla**	**FECHA ENTREGA**
		ABRIL DE 2023

REF:	No. Elemento	RESISTENCIA DE DISEÑO (PSI)	DESCRIPCION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA			
							CARGA KN	FC (PSI)	%	FALLA
9	49	4000	VIGA CIMENTACION TRAMO 3 MURO CERRAMIENTO	10-03-23	17-03-23	7	176,58	3212,03	80,30%	D
	50						176,78	3215,67	80,39%	D
	51				24-03-23	14	197,81	3598,23	89,96%	D
	52						198,25	3606,23	90,16%	C
	53				07-04-23	28	220,38	4008,77	100,22%	E
	54						220,73	4015,13	100,38%	D
10	55	4000	COLUMNA 25X25 CERRAMIENTO TRAMO 3 MURO CERRAMIENTO	11-03-23	18-03-23	7	176,91	3218,04	80,45%	C
	56						177,11	3221,67	80,54%	D
	57				25-03-23	14	197,69	3596,05	89,90%	D
	58						198,13	3604,05	90,10%	A
	59				08-04-23	28	220,71	4014,77	100,37%	D
	60						221,06	4021,14	100,53%	C
11	61	4000	ZAPATA DR CERRAMIENTO TRAMO 4 MURO CERRAMIENTO	14-03-23	21-03-23	7	176,74	3214,94	80,37%	C
	62						176,94	3218,58	80,46%	D
	63				28-03-23	14	197,48	3592,15	89,80%	D
	64						197,92	3600,16	90,00%	C
	65				11-04-23	28	220,54	4011,68	100,29%	B
	66						220,89	4018,04	100,45%	D
12	67	4000	PEDESTALES IZ CERRAMIENTO TRAMO 4 MURO CERRAMIENTO	15-03-23	22-03-23	7	176,45	3209,67	80,24%	C
	68						176,65	3213,31	80,33%	D
	69				29-03-23	14	197,37	3590,12	89,75%	D
	70						197,81	3598,12	89,95%	C
	71				12-04-23	28	220,25	4006,40	100,16%	D
	72						220,60	4012,77	100,32%	C

OBSERVACIONES:

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0

JUAN CASTRO INSIGNARES
Ingeniero especialista en vías



A. CONO
B. CONO Y ROTURA VERTICAL
C. CONO Y CORTE
D. CORTE
E. COLUMNAR

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0 INGENIERIA S.A.S.

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
Norma: INV E-410-07

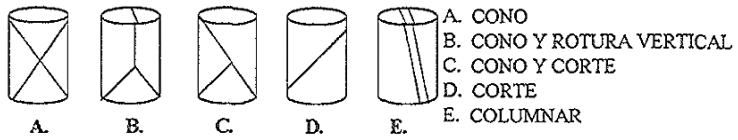
EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**Colegio REUVEN**	LABORATORIO EN OBRA
LOCALIZACION:	**Ciudadela Metropolitana - Barranquilla**	**FECHA ENTREGA**
		ABRIL DE 2023

REF:	No. Elemento	RESISTENCIA DE DISEÑO (PSI)	DESCRIPCION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA			
							CARGA KN	FC (PSI)	%	FALLA
13	73	4000	VIGA DR CIMENTACION TRAMO 4 MURO CERRAMIENTO	15-03-23	22-03-23	7	176,90	3217,89	80,45%	C
	74						177,10	3221,53	80,54%	C
	75				29-03-23	14	197,23	3587,57	89,69%	D
	76						197,67	3595,57	89,89%	D
	77				12-04-23	28	220,70	4014,62	100,37%	E
	78						221,05	4020,99	100,52%	E
14	79	4000	COLUMNA 25X25 CERRAMIENTO TRAMO 4 MURO CERRAMIENTO	16-03-23	23-03-23	7	176,57	3211,76	80,29%	C
	80						176,77	3215,40	80,38%	A
	81				30-03-23	14	197,12	3585,57	89,64%	D
	82						197,56	3593,57	89,84%	C
	83				13-04-23	28	220,37	4008,49	100,21%	D
	84						220,72	4014,86	100,37%	C
15	85	4000	ZAPATA IZ CERRAMIENTO TRAMO 2" MURO CERRAMIENTO	22-03-23	29-03-23	7	176,44	3209,49	80,24%	C
	86						176,64	3213,12	80,33%	C
	87				05-04-23	14	196,99	3583,30	89,58%	D
	88						197,43	3591,30	89,78%	D
	89				19-04-23	28	220,24	4006,22	100,16%	D
	90						220,59	4012,59	100,31%	C
16	91	4000	PEDESTALES IZ CERRAMIENTO TRAMO 2" MURO CERRAMIENTO	23-03-23	30-03-23	7	176,60	3212,38	80,31%	C
	92						176,80	3216,02	80,40%	D
	93				06-04-23	14	197,15	3586,19	89,65%	D
	94						197,59	3594,19	89,85%	D
	95				20-04-23	28	220,40	4009,11	100,23%	D
	96						220,75	4015,48	100,39%	C

OBSERVACIONES:

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0

JUAN CASTRO INSIGNARES
Ingeniero especialista en vías



A. CONO
B. CONO Y ROTURA VERTICAL
C. CONO Y CORTE
D. CORTE
E. COLUMNAR

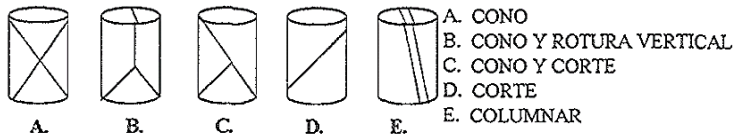
CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0 INGENIERIA S.A.S.

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
Norma: INV E-410-07

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**Colegio REUVEN**	LABORATORIO EN OBRA
LOCALIZACION:	**Ciudadela Metropolitana - Barranquilla**	**FECHA ENTREGA**
		ABRIL DE 2023

REF:	No. Elemento	RESISTENCIA DE DISEÑO (PSI)	DESCRIPCION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA			
							CARGA KN	FC (PSI)	%	FALLA
17	97	4000	VIGA IZ CERRAMIENTO TRAMO 2" MURO CERRAMIENTO	23-03-23	30-03-23	7	**176,18**	**3204,79**	**80,12%**	**C**
	98						**176,38**	**3208,43**	**80,21%**	**D**
	99				06-04-23	14	**196,73**	**3578,60**	**89,47%**	**D**
	100						**197,17**	**3586,61**	**89,67%**	**C**
	101				20-04-23	28	**219,98**	**4001,53**	**100,04%**	**B**
	102						**220,33**	**4007,89**	**100,20%**	**C**
18	103	4000	COLUMNA 25X25 CERRAMIENTO TRAMO 2" MURO CERRAMIENTO	24-03-23	31-03-23	7	**176,03**	**3202,07**	**80,05%**	**C**
	104						**176,23**	**3205,70**	**80,14%**	**D**
	105				07-04-23	14	**196,58**	**3575,87**	**89,40%**	**D**
	106						**197,02**	**3583,88**	**89,60%**	**D**
	107				21-04-23	28	**219,83**	**3998,80**	**99,97%**	**C**
	108						**220,18**	**4005,16**	**100,13%**	**B**
19	109	4000	ZAPATA IZ CERRAMIENTO TRAMO 3" MURO CERRAMIENTO	25-03-23	01-04-23	7	**175,95**	**3200,61**	**80,02%**	**C**
	110						**176,15**	**3204,25**	**80,11%**	**A**
	111				08-04-23	14	**196,50**	**3574,42**	**89,36%**	**A**
	112						**196,94**	**3582,42**	**89,56%**	**D**
	113				22-04-23	28	**219,75**	**3997,34**	**99,93%**	**D**
	114						**220,10**	**4003,71**	**100,09%**	**C**
20	115	4000	ZAPATA TIPO MEDIANERA TRAMO A AULA	10-04-23	17-04-23	7	**175,97**	**3201,00**	**80,02%**	**C**
	116						**176,17**	**3204,64**	**80,12%**	**D**
	117				24-04-23	14	**196,52**	**3574,81**	**89,37%**	**C**
	118						**196,96**	**3582,81**	**89,57%**	**D**

OBSERVACIONES:



A. CONO
B. CONO Y ROTURA VERTICAL
C. CONO Y CORTE
D. CORTE
E. COLUMNAR

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0

JUAN CASTRO INSIGNARES
Ingeniero especialista en vías

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0 INGENIERIA S.A.S.

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
Norma: INV E-410-07

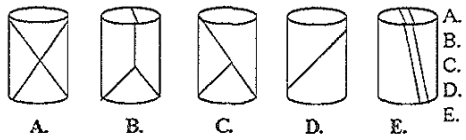
EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**Colegio REUVEN**	LABORATORIO EN OBRA
LOCALIZACION:	**Ciudadela Metropolitana - Barranquilla**	**FECHA ENTREGA**
		ABRIL DE 2023

REF:	No. Elemento	RESISTENCIA DE DISEÑO (PSI)	DESCRIPCION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA			
							CARGA KN	FC (PSI)	%	FALLA
21	119	4000	PEDESTAL CENTRADA TRAMO B AULA	11-04-23	18-04-23	7	**176,16**	**3204,33**	**80,11%**	**D**
	120						**176,36**	**3207,97**	**80,20%**	**D**
22	121	4000	ZAPATA IZ CERRAMIENTO TRAMO 4" MURO CERRAMIENTO	12-04-23	19-04-23	7	**176,37**	**3208,15**	**80,20%**	**D**
	122						**176,57**	**3211,79**	**80,29%**	**D**
23	123	4000	VIGA IZ CIMENTACION TRAMO 4" MURO CERRAMIENTO	13-04-23	20-04-23	7	**176,04**	**3202,27**	**80,06%**	**C**
	124						**176,24**	**3205,91**	**80,15%**	**D**
24	125	4000	ZAPATA CENTRADA TRAMO B1 AULA	14-04-23	21-04-23	7	**175,97**	**3201,00**	**80,02%**	**D**
	126						**176,17**	**3204,64**	**80,12%**	**D**

OBSERVACIONES:

CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0

JUAN CASTRO INSIGNARES
Ingeniero especialista en vías



A. CONO
B. CONO Y ROTURA VERTICAL
C. CONO Y CORTE
D. CORTE
E. COLUMNAR

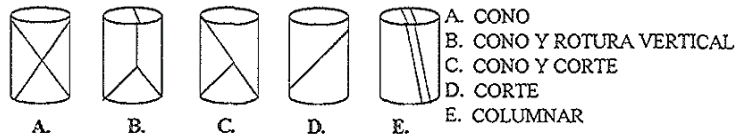
CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0 INGENIERIA S.A.S.

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
Norma: INV E-410-07

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**Colegio REUVEN**	LABORATORIO EN OBRA
LOCALIZACION:	**Ciudadela Metropolitana - Barranquilla**	**FECHA ENTREGA**
		ABRIL DE 2023

REF:	No. Elemento	RESISTENCIA DE DISEÑO (PSI)	DESCRIPCION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA			
							CARGA KN	FC (PSI)	%	FALLA
	127				22-04-23	7	**176,23**	**3205,69**	**80,14%**	**C**
	128						**176,43**	**3209,33**	**80,23%**	**D**
25		4000	COLUMNA CENTRADA TRAMO B AULA	15-04-23						

OBSERVACIONES:



CASTRO & ASOCIADOS
NIT. 900.610.848-0

JUAN CASTRO INSIGNARES
Ingeniero especialista en vías

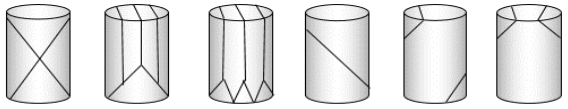
LAB.SUE_Y CON LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO	**ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES** **CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13**	**Codigo: FL- 02** **Version: 2** **Fecha: 17/10/2017**

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO - CARRERA 26 #75-58**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
1	4000	28		ZAPATAS 1 A 7	12968	176,7	30	15,0	5301,5	2,446		01/03/2023	08-mar-23	7	**368,2**	**212,5**	**3035,2**	**75,9**	**4**
2																			
3					12448	176,7	30	15,0	5301,5	2,348			15-mar-23	14	**421,3**	**243,1**	**3472,9**	**86,8**	**4**
4																			
5					12570	176,7	30	15,0	5301,5	2,371			29-mar-23	28	**498,3**	**287,5**	**4107,7**	**102,7**	**5**
6																			
7	4000	28		ZAPATAS 8 A 11	12820	176,7	30	15,0	5301,5	2,418		02/03/2023	09-mar-23	7	**371,2**	**214,2**	**3059,9**	**76,5**	**1**
8																			
9					12743	176,7	30	15,0	5301,5	2,404			16-mar-23	14	**433,5**	**250,1**	**3573,5**	**89,3**	**3**
10																			
11					12800	176,7	30	15,0	5301,5	2,414			30-mar-23	28	**501,3**	**289,3**	**4132,4**	**103,3**	**3**
12																			

Contratista/Ejecutor _____
Descripción de la muestra _____
Procedencia de la muestra _____
Localización _____

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

LAB.SUE_Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES

CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13

Codigo: FL- 02

Version: 2

Fecha: 17/10/2017

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO - CARRERA 26 #75-58**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
13	4000	28		ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE 12 A 14	12635	176,7	30	15,0	5301,5	2,383		03/03/2023	10-mar-23	7	**401,3**	**231,6**	**3308,1**	**82,7**	**2**
14																			
15					12597	176,7	30	15,0	5301,5	2,376			17-mar-23	14	**452,5**	**261,1**	**3730,1**	**93,3**	**3**
16																			
17					12159	176,7	30	15,0	5301,5	2,294			31-mar-23	28	**523,6**	**302,1**	**4316,2**	**107,9**	**4**
18																			
19	4000	28		ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE 12 A 14	12240	176,7	30	15,0	5301,5	2,309		04/03/2023	11-mar-23	7	**398,6**	**230,0**	**3285,8**	**82,1**	**2**
20																			
21					12842	176,7	30	15,0	5301,5	2,422			18-mar-23	14	**435,6**	**251,4**	**3590,8**	**89,8**	**2**
22																			
23					12624	176,7	30	15,0	5301,5	2,381			01-abr-23	28	**502,2**	**289,8**	**4139,8**	**103,5**	**3**
24																			

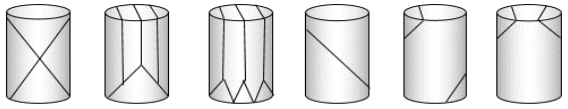
Contratista/Ejecutor _____

Descripción de la muestra _____

Procedencia de la muestra _____

Localización _____

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

LAB.SUE_Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES

CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13

Codigo: FL- 02

Version: 2

Fecha: 17/10/2017

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO - CARRERA 26 #75-58**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
25	4000	28		ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE 15 A 16	13108	176,7	30	15,0	5301,5	2,473		05/03/2023	12-mar-23	7	**387,3**	**223,5**	**3192,7**	**79,8**	**5**
26																			
27					12538	176,7	30	15,0	5301,5	2,365			19-mar-23	14	**444,4**	**256,4**	**3663,4**	**91,6**	**6**
28																			
29					12702	176,7	30	15,0	5301,5	2,396			02-abr-23	28	**526,3**	**303,7**	**4338,5**	**108,5**	**6**
30																			
31	4000	28		COLUMNAS	12569	176,7	30	15,0	5301,5	2,371		21/03/2023	28-mar-23	7	**379,9**	**219,2**	**3131,7**	**78,3**	**1**
32																			
33					12553	176,7	30	15,0	5301,5	2,368			04-abr-23	14	**431,2**	**248,8**	**3554,5**	**88,9**	**3**
34																			
35					12467	176,7	30	15,0	5301,5	2,352			18-abr-23	28	**505,4**	**291,6**	**4166,2**	**104,2**	**2**
36																			

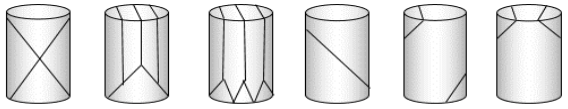
Contratista/Ejecutor _____

Descripción de la muestra _____

Procedencia de la muestra _____

Localización _____

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



1. **2** **3.** **4.** **5.** **6.**

2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

LAB.SUE_Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES

CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13

Codigo: FL- 02

Version: 2

Fecha: 17/10/2017

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO - CARRERA 26 #75-58**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
37	4000	28		ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE 15 A 16	13018	176,7	30	15,0	5301,5	2,456		22/03/2023	29-mar-23	7	**378,6**	**218,5**	**3120,9**	**78,0**	**5**
38																			
39					12840	176,7	30	15,0	5301,5	2,422			05-abr-23	14	**445,8**	**257,2**	**3674,9**	**91,9**	**6**
40																			
41					12740	176,7	30	15,0	5301,5	2,403			19-abr-23	28	**512,6**	**295,8**	**4225,6**	**105,6**	**6**
42																			
43	4000	28		COLUMNAS	12744	176,7	30	15,0	5301,5	2,404		23/03/2023	30-mar-23	7	**381,1**	**219,9**	**3141,6**	**78,5**	**4**
44																			
45					12732	176,7	30	15,0	5301,5	2,402			06-abr-23	14	**451,5**	**260,5**	**3721,9**	**93,0**	**5**
46																			
47					12766	176,7	30	15,0	5301,5	2,408			20-abr-23	28	**514,0**	**296,6**	**4237,1**	**105,9**	**5**
48																			

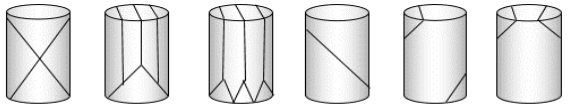
Contratista/Ejecutor _____

Descripción de la muestra _____

Procedencia de la muestra _____

Localización _____

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



1. 2. 3. 4. 5. 6.

2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

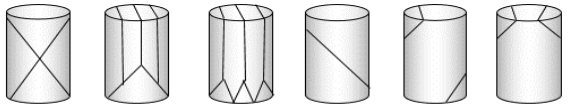
LAB.SUE_Y CON LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO	**ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES** **CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13**	**Codigo: FL- 02** **Version: 2** **Fecha: 17/10/2017**

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO - CARRERA 26 #75-58**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
49	4000	28		COLUMNAS	12986	176,7	30	15,0	5301,5	2,450		22/03/2023	29-mar-23	7	**385,6**	**222,5**	**3178,6**	**79,5**	**4**
50																			
51					12766	176,7	30	15,0	5301,5	2,408			05-abr-23	14	**440,3**	**254,1**	**3629,6**	**90,7**	**6**
52																			
53					12735	176,7	30	15,0	5301,5	2,402			19-abr-23	28	**502,3**	**289,8**	**4140,6**	**103,5**	**5**
54																			
55	4000	28		VIGA DE AMARRE	12816	176,7	30	15,0	5301,5	2,417		28/03/2023	04-abr-23	7	**389,3**	**224,6**	**3209,1**	**80,2**	**6**
56																			
57					12503	176,7	30	15,0	5301,5	2,358			11-abr-23	14	**450,0**	**259,7**	**3709,5**	**92,7**	**5**
58																			
59					12505	176,7	30	15,0	5301,5	2,359			25-abr-23	28	**516,3**	**297,9**	**4256,1**	**106,4**	**6**
60																			

Contratista/Ejecutor _____
Descripción de la muestra _____
Procedencia de la muestra _____
Localización _____

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



1. **2** **3.** **4.** **5.** **6.**

2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

LAB.SUE_Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES

CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13

Codigo: FL- 02

Version: 2

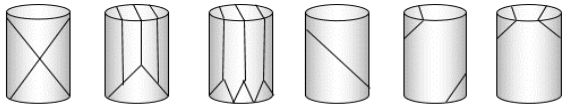
Fecha: 17/10/2017

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO - CARRERA 26 #75-58**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
61	4000	28		VIGA DE AMARRE	13034	176,7	30	15,0	5301,5	2,459		29/03/2023	05-abr-23	7	**387,4**	**223,5**	**3193,5**	**79,8**	**2**
62																			
63					12412	176,7	30	15,0	5301,5	2,341			12-abr-23	14	**439,4**	**253,5**	**3622,1**	**90,6**	**5**
64																			
65					12570	176,7	30	15,0	5301,5	2,371			26-abr-23	28	**491,3**	**283,5**	**4050,0**	**101,2**	**6**
66																			
67	4000	28		VIGA DE AMARRE	13090	176,7	30	15,0	5301,5	2,469		30/03/2023	06-abr-23	7	**384,6**	**221,9**	**3170,4**	**79,3**	**5**
68																			
69					12575	176,7	30	15,0	5301,5	2,372			13-abr-23	14	**451,3**	**260,4**	**3720,2**	**93,0**	**6**
70																			
71					12759	176,7	30	15,0	5301,5	2,407			27-abr-23	28	**509,4**	**293,9**	**4199,2**	**105,0**	**6**
72																			

Contratista/Ejecutor _____
Descripción de la muestra _____
Procedencia de la muestra _____
Localización _____

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



1. **2** **3.** **4.** **5.** **6.**

2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

LAB.SUE_Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

ENSAYO A COMPRESION SOBRE ESPECIMENES

CILINDRICOS DE CONCRETO INV-E 410 -13

Codigo: FL- 02

Version: 2

Fecha: 17/10/2017

EMPRESA SOLICITANTE:	**CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITAL**	**ENSAYADO EN:**
OBRA:	**COLEGIO MANUEL ELKIN PATARROYO - CARRERA 26 #75-58**	LABORATORIO DE OBRAS
DESCRIPCION :	**CONCRETOS DE 4000 PSI**	**FECHA DE ENTREGA**
		MAYO DE 2023

REF:	RESISTENCIA DE DISEÑO(PSI)	RESISTENCIA DE DISEÑO(MPa)	ASENTAMIENTO (SLUM)	LOCALIZACION	PESO	AREA	MEDIDAS (Cms)		VOLUMEN	DENSIDAD	FACTOR DE CORRECION	FECHA FUNDIDA	FECHA ENSAYO	EDAD (DIAS)	RESISTENCIA				
					Grs		ALTURA (PROM)	DIAMETRO (PRO)	(Cm3)	(Grs/Cm3)					CARGA MAX (KN)	KG/Cm2	FC (PSI)	%	FALLA
73	4000	28		VIGA DE AMARRE	13013	176,7	30	15,0	5301,5	2,455		31/03/2023	07-abr-23	7	**391,3**	**225,8**	**3225,6**	**80,6**	**5**
74																			
75					12547	176,7	30	15,0	5301,5	2,367			14-abr-23	14	**442,3**	**255,2**	**3646,0**	**91,2**	**6**
76																			
77					12788	176,7	30	15,0	5301,5	2,412			28-abr-23	28					
78																			
79																			
80																			
81																			
82																			
83																			
84																			

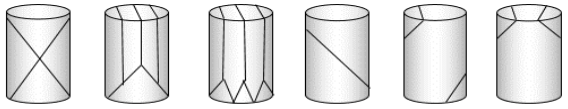
Contratista/Ejecutor _____

Descripción de la muestra _____

Procedencia de la muestra _____

Localización _____

NOTA: MUESTRA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.



1. 2 3. 4. 5. 6.

2. CONO Y ROTURA VERTICAL
3. CONO Y CORTE
4. CORTE
5. CORTE ESQUINERO SUPERIOR E INFERIOR
6. CORTE ESQUINERO SUPERIOR

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

ESTOS RESULTADOS SOLO TIENEN VALIDEZ FIRMADO Y CON SELLO SECO.

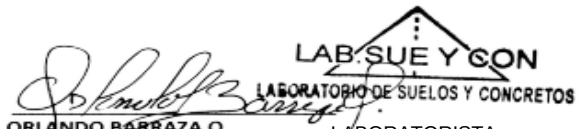
LAB.SUE Y CON LABORATORIO DE SUELOSY CONCRETO	PESO UNITARIO DEL SUELO Y DEL SUELO AGREGADO EN EL TERRENO MEDIANTE METODOS NUCLEARES I.N.V.E-164	CODIGO	I.N.V. E-164
		REVISIÓN	01
		FECHA	07/27/2010

SOLICITANTE : CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITALDISTRITAL		**FECHA :**	23 DE FERERO 2023
OBRA : AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA		**HUMEDAD OPTIMA :**	7,8%
LOCALIZACION: JESUS DE NAZARETH- SEDE 2 CARRERA 6 No. 54a 149		**DENSIDAD DEL MATERIAL Lbs/Pie3 :**	133,9
DESCRIPCION : MATERIAL SELECCIONADO		**COMPACTACION ESPECIFICADA % :**	95%

TOMA DE DENSIDADES CON DENSIMETRO NUCLEAR

ENSAYO No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABCISA	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
CARRIL	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DESCRIPCION	MATERIAL SELECCIONADO				*****	*****	*****	*****	*****	*****
PROFUNDIDAD DE ENSAYO	0,20	0,20	0,20	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
%PR COMPACTACION TERRENO	**98,1**	**95,1**	95,9	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DH DENSIDAD HUMEDA Lbs/Pie3	143,0	134,0	132,6	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DD DENSIDAD SECA Lbs/Pie3	**131,4**	**127,4**	128,4	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
% HUMEDAD	8,8	5,2	3,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

OBSERVACIONES: **1. BAÑO NIÑOS 2. BAÑO NIÑAS 3. BAÑO DISCAPACITADOS** PROMEDIO = **96,4**



ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

LABORATORISTA
ELABORO

ESTE RESULTADO ES VALIDO UNICAMENTE CON FIRMA Y SELLO SECO.

LAB.SUE Y CON LABORATORIO DE SUELOSY CONCRETO	PESO UNITARIO DEL SUELO Y DEL SUELO AGREGADO EN EL TERRENO MEDIANTE METODOS NUCLEARES I.N.V.E-164	CODIGO	I.N.V. E-164
		REVISIÓN	01
		FECHA	07/27/2010

SOLICITANTE : CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITALDISTRITAL	**FECHA :**	24 DE MARZO 2023
OBRA : AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA	**HUMEDAD OPTIMA :**	7,8%
LOCALIZACION: JESUS DE NAZARETH- SEDE 2 CARRERA 6 No. 54a 149	**DENSIDAD DEL MATERIAL Lbs/Pie3 :**	133,9
DESCRIPCION : MATERIAL SELECCIONADO	**COMPACTACION ESPECIFICADA % :**	95%

TOMA DE DENSIDADES CON DENSIMETRO NUCLEAR

ENSAYO No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABCISA	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
CARRIL	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DESCRIPCION	MATERIAL SELECCIONADO				*****	*****	*****	*****	*****	*****
PROFUNDIDAD DE ENSAYO	0,20	0,15	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
%PR COMPACTACION TERRENO	**96,3**	**95,9**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DH DENSIDAD HUMEDA Lbs/Pie3	132,3	132,6	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DD DENSIDAD SECA Lbs/Pie3	**130,1**	**128,4**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
% HUMEDAD	8,6	3,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

OBSERVACIONES: **1. ESCALERA 2. TERRAZA DE ACCESO** PROMEDIO =

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

LABORATORISTA
ELABORO

ESTE RESULTADO ES VALIDO UNICAMENTE CON FIRMA Y SELLO SECO.

LAB.SUE Y CON LABORATORIO DE SUELOSY CONCRETO	PESO UNITARIO DEL SUELO Y DEL SUELO AGREGADO EN EL TERRENO MEDIANTE METODOS NUCLEARES I.N.V.E-164	CODIGO	I.N.V. E-164
		REVISIÓN	01
		FECHA	07/27/2010

SOLICITANTE : CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITALDISTRITAL	**FECHA :**	22 DE MARZO DE 2023
OBRA : AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA	**HUMEDAD OPTIMA :**	7,8%
LOCALIZACION: NUEVO BOSQUE - SEDE 2 CARRERA 7b No. 85 199	**DENSIDAD DEL MATERIAL Lbs/Pie3 :**	133,9
DESCRIPCION : MATERIAL SELECCIONADO	**COMPACTACION ESPECIFICADA % :**	95%

TOMA DE DENSIDADES CON DENSIMETRO NUCLEAR

ENSAYO No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABCISA	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
CARRIL	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DESCRIPCION	MATERIAL SELECCIONADO				*****	*****	*****	*****	*****	*****
PROFUNDIDAD DE ENSAYO	0,15	0,15	0,15	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
%PR COMPACTACION TERRENO	**98,6**	**95,8**	**95,7**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DH DENSIDAD HUMEDA Lbs/Pie3	143,8	134,0	132,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DD DENSIDAD SECA Lbs/Pie3	**132,3**	**127,4**	**127,4**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
% HUMEDAD	9,3	5,2	4,2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

OBSERVACIONES: **FACHADA NORTE CARRERA 7B**

PROMEDIO = **96,7**

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

LABORATORISTA
ELABORO

ESTE RESULTADO ES VALIDO UNICAMENTE CON FIRMA Y SELLO SECO.

LAB.SUE Y CON LABORATORIO DE SUELOSY CONCRETO	PESO UNITARIO DEL SUELO Y DEL SUELO AGREGADO EN EL TERRENO MEDIANTE METODOS NUCLEARES I.N.V.E-164	CODIGO	I.N.V. E-164
		REVISIÓN	01
		FECHA	07/27/2010

SOLICITANTE : CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITALDISTRITAL	**FECHA :**	22 DE MARZO DE 2023
OBRA : AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA	**HUMEDAD OPTIMA :**	7,8%
LOCALIZACION: NUEVO BOSQUE - SEDE 2 CARRERA 7b No. 85 199	**DENSIDAD DEL MATERIAL Lbs/Pie3 :**	133,9
DESCRIPCION : MATERIAL SELECCIONADO	**COMPACTACION ESPECIFICADA % :**	95%

TOMA DE DENSIDADES CON DENSIMETRO NUCLEAR

ENSAYO No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABCISA	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
CARRIL	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DESCRIPCION	MATERIAL SELECCIONADO				*****	*****	*****	*****	*****	*****
PROFUNDIDAD DE ENSAYO	0,15	0,15	0,15	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
%PR COMPACTACION TERRENO	**95,1**	**96,7**	**97,3**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DH DENSIDAD HUMEDA Lbs/Pie3	133,4	134,0	143,2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DD DENSIDAD SECA Lbs/Pie3	**127,0**	**126,3**	**132,0**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
% HUMEDAD	6,2	5,2	9,3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

OBSERVACIONES: **ANDENES FACHADA SUR CARRERA 7**

PROMEDIO = **96,4**

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

LABORATORISTA
ELABORO

ESTE RESULTADO ES VALIDO UNICAMENTE CON FIRMA Y SELLO SECO.

LAB.SUE Y CON LABORATORIO DE SUELOSY CONCRETO	PESO UNITARIO DEL SUELO Y DEL SUELO AGREGADO EN EL TERRENO MEDIANTE METODOS NUCLEARES I.N.V.E-164	CODIGO	I.N.V. E-164
		REVISIÓN	01
		FECHA	07/27/2010

SOLICITANTE : CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITALDISTRITAL	**FECHA :**	24 DE MARZO 2023
OBRA : AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA	**HUMEDAD OPTIMA :**	7,8%
LOCALIZACION: NUEVO BOSQUE - SEDE 2 CARRERA 7b No. 85 199	**DENSIDAD DEL MATERIAL Lbs/Pie3 :**	133,9
DESCRIPCION : MATERIAL SELECCIONADO	**COMPACTACION ESPECIFICADA % :**	95%

TOMA DE DENSIDADES CON DENSIMETRO NUCLEAR

ENSAYO No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABCISA	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
CARRIL	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DESCRIPCION	MATERIAL SELECCIONADO				*****	*****	*****	*****	*****	*****
PROFUNDIDAD DE ENSAYO	0,15	0,15	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
%PR COMPACTACION TERRENO	**96,7**	**95,8**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DH DENSIDAD HUMEDA Lbs/Pie3	134,0	131,0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DD DENSIDAD SECA Lbs/Pie3	**126,3**	**128,6**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
% HUMEDAD	5,2	6,0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

OBSERVACIONES: **ANDENES FACHADA ESTE CALLE 74** PROMEDIO = **96,3**

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

LABORATORISTA
ELABORO

ESTE RESULTADO ES VALIDO UNICAMENTE CON FIRMA Y SELLO SECO.

LAB.SUE Y CON LABORATORIO DE SUELOSY CONCRETO	PESO UNITARIO DEL SUELO Y DEL SUELO AGREGADO EN EL TERRENO MEDIANTE METODOS NUCLEARES I.N.V.E-164	CODIGO	I.N.V. E-164
		REVISIÓN	01
		FECHA	07/27/2010

SOLICITANTE : CONSORCIO EDUCATIVO DISTRITALDISTRITAL	**FECHA :**	24 DE MARZO 2023
OBRA : AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA	**HUMEDAD OPTIMA :**	7,8%
LOCALIZACION: NUEVO BOSQUE - SEDE 2 CARRERA 7b No. 85 199	**DENSIDAD DEL MATERIAL Lbs/Pie3 :**	133,9
DESCRIPCION : MATERIAL SELECCIONADO	**COMPACTACION ESPECIFICADA % :**	95%

TOMA DE DENSIDADES CON DENSIMETRO NUCLEAR

ENSAYO No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ABCISA	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
CARRIL	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DESCRIPCION	MATERIAL SELECCIONADO				*****	*****	*****	*****	*****	*****
PROFUNDIDAD DE ENSAYO	0,15	0,15	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
%PR COMPACTACION TERRENO	**98,7**	**97,1**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DH DENSIDAD HUMEDA Lbs/Pie3	136,0	133,0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
DD DENSIDAD SECA Lbs/Pie3	**129,3**	**128,6**	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
% HUMEDAD	8,1	6,0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

OBSERVACIONES: **ANDENES FACHADA OESTE CALLE 75** PROMEDIO = **97,9**

LAB.SUE Y CON
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS

ORLANDO BARRAZA O.
Tec. Laboratorista.

LABORATORISTA
ELABORO

ESTE RESULTADO ES VALIDO UNICAMENTE CON FIRMA Y SELLO SECO.

ANEXO 2. FUENTES DE LOS MATERIALES

PROALCO BEKAERT	DECLARACION DE CONFORMIDAD ALAMBRE RECOCIDO NEGRO	CÓDIGO	FO-01-70
		VERSIÓN	8

DECLARACION

El Alambre Recocido Negro fabricado y suministrado por la **Productora de Alambres Colombianos – Proalco S.A.S.,** cumple con los siguientes requisitos técnicos:

ALAMBRE RECOCIDO NEGRO							
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS							
CÓDIGO SAP	DIÁMETRO (mm)		OVALIDAD (mm)	RESISTENCIA A LA TRACCION MAXIMA (kgf/mm²)	PESO ROLLOS (kg)		GRADO ALAMBRÓN (SAE)
	NOMINAL	TOLERANCIA			Min.	Max.	
210392	1,24	± 0.06	0,06	42	25	30	1006
				46			1006
210390	1,24	± 0.06	0,06	42	30 +/- 1 %		1006
				46			1006
210391	1,24	± 0.06	0,06	42	10	N.A	1006
212562	1,50	± 0.02	0,02	42	50	60	1006
210393	1,50	± 0.02	0,02	42	25	30	1006
210384	1,50	± 0.02	0,02	42	30 +/- 1 %		1006
210373	1,50	± 0.02	0,02	42	10	N.A	1006
243250	1,50	± 0.02	0,06	42	30 +/- 1 %		1006

PROALCO BEKAERT
COPIA NO CONTROLADA
Sistema de Documentación

"Las copias impresas son sólo válidas garantizando su actualización con sello original del sistema documental"

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562618**
Teléfono: **3700711** Página: **1 de 7**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2747555	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.22	0.017	0.016	0.000	0.47	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2769658	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.04	0.19	0.015	0.024	0.000	0.45	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2785288	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.021	0.000	0.46	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4093184	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.21	0.015	0.015	0.000	0.45	0.02	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4783153	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.21	0.016	0.025	0.000	0.46	0.01	0.01	0.00
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM1349843	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.015	0.005	0.000	0.47	0.02	0.05	0.10
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2301439	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.19	0.026	0.017	0.001	0.49	0.15	0.11	0.26
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM230143C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.19	0.026	0.017	0.001	0.49	0.15	0.11	0.26
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308692	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.11	0.19	0.030	0.016	0.001	0.49	0.18	0.14	0.33
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308702	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.029	0.014	0.001	0.49	0.18	0.14	0.30
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308718	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.029	0.014	0.001	0.49	0.18	0.14	0.30
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308719	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.029	0.014	0.001	0.49	0.18	0.14	0.30
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2397243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.11	0.18	0.026	0.016	0.000	0.49	0.08	0.11	0.33
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405443	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.10	0.19	0.019	0.017	0.000	0.48	0.15	0.14	0.27
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405446	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.10	0.19	0.019	0.017	0.000	0.48	0.15	0.14	0.27
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405469	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.10	0.19	0.019	0.017	0.000	0.48	0.15	0.14	0.27
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0355906	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.16	0.004	0.006	0.000	0.46	0.01	0.01	0.00

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562618**
Teléfono: **3700711** Página: **2 de 7**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% V**	**% Mo**
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2747555	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003	0.000
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2769658	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2785288	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003	0.000
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4093184	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4783153	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.000
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM1349843	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.012
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2301439	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM230143C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308692	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.032
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308702	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.028
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308718	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.028
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308719	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.028
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2397243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.026
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405443	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.025
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405446	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.025
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405469	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.025
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0355906	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003	0.003

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562618**
Teléfono: **3700711** Página: **3 de 7**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Angulo Resalte °	Fecha Ensayo
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2747555	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70213	89050	17	Sin Grieta	1.27		51	
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2769658	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70881	91305	17	Sin Grieta	1.29		50	
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2785288	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68897	88827	19	Sin Grieta	1.29		51	
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4093184	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68410	88272	20	Sin Grieta	1.29		50	
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4783153	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67735	87886	19	Sin Grieta	1.30		49	
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM1349843	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68843	89088	18	Sin Grieta	1.29	0.20	50	20221207
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2301439	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	73094	97583	17	Sin Grieta	1.34	0.20	49	20221110
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM230143C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	73094	97583	17	Sin Grieta	1.34	0.20	49	20221110
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308692	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71735	95120	17	Sin Grieta	1.33	0.20	50	20221115
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308702	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	73011	97452	18	Sin Grieta	1.33	0.20	50	20221110

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562618**
Teléfono: **3700711** Página: **4 de 7**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Angulo Resalte °	Fecha Ensayo
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308718	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	73011	97452	18	Sin Grieta	1.33	0.20	50	20221110
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308719	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	73011	97452	18	Sin Grieta	1.33	0.20	50	20221110
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2397243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	74641	97246	17	Sin Grieta	1.30	0.20	53	20221220
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405443	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	75271	95428	16	Sin Grieta	1.27	0.20	50	20221219
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405446	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	75271	95428	16	Sin Grieta	1.27	0.20	50	20221219
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405469	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	75271	95428	16	Sin Grieta	1.27	0.20	50	20221219
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0355906	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67181	89912	18	Sin Grieta	1.34		50	

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562618**
Teléfono: **3700711** Página: **5 de 7**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2747555	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.4	8.5	0.969	1.00
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2769658	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.5	8.5	0.966	0.83
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC2785288	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.6	8.4	0.955	0.65
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4093184	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.4	8.4	0.969	0.68
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BBC4783153	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.6	8.4	0.958	0.73
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM1349843	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	8.3	1.004	0.73
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2301439	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.8	8.3	0.985	0.83
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM230143C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.8	8.3	0.985	0.83
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308692	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.6	8.3	0.979	0.69
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308702	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.7	8.3	1.009	0.71
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308718	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.7	8.3	1.009	0.71
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2308719	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.7	8.3	1.009	0.71
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2397243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	8.4	0.982	0.88
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405443	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.6	8.5	0.965	82.00

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562618**
Teléfono: **3700711** Página: **6 de 7**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte
					mm	mm	Kg/m	mm
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405446	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.6	8.5	0.965	82.00
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTM2405469	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.6	8.5	0.965	82.00
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0355906	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	8.5	0.983	0.83

Declaración de Incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2019 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2018

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 656 psi / ± 4.52 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 656 psi / ± 4.52 Mpa
Alargamiento	± 0.378 %
Altura Resalte	± 0.019 mm
Separación entre extremos	± 0.038 mm

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562618**
Teléfono: **3700711** Página: **7 de 7**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Espaciamiento	± 0.035 mm
Angulo de Resalte	± 0.710 °
Peso metro (masa)	± 0.011 Kg/m

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianza de 95%.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **1 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345915	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345916	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345917	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345920	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345923	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345928	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345929	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345930	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345935	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345937	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345938	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345940	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345941	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345942	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345943	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345944	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345945	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **2 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345946	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345947	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345949	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345951	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345952	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.20	0.011	0.006	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345915	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345916	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345917	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345920	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345923	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345928	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345929	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345930	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345935	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **3 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% V**	**% Mo**
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345937	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345938	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345940	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345941	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345942	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345943	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345944	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345945	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345946	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345947	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345949	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345951	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345952	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.009

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**Resistencia Fluencia**	**Resistencia Tracción**	**Alargamiento**	**Doblado**	**Relación RT/RF**	**Área Nominal**	**Angulo Resalte**	**Fecha Ensayo**

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **4 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia	Resistencia Tracción	Alargamiento	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal	Angulo Resalte	Fecha Ensayo
					psi	psi	%			Pulg.2	°	
					psi	psi	%			Pulg.2	°	
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345915	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345916	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345917	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345920	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345923	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345928	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345929	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **5 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Angulo Resalte °	Fecha Ensayo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345930	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345935	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345937	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345938	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345940	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345941	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345942	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345943	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **6 de 9**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Angulo Resalte °	Fecha Ensayo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345944	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345945	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345946	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345947	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345949	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345951	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345952	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69743	91164	18	Aceptado	1.31	0.11	55	20221125

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **7 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345915	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345916	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345917	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345920	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345923	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345928	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345929	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345930	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345935	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345937	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345938	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345940	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345941	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345942	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **8 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte
					mm	mm	Kg/m	mm
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345943	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345944	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345945	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345946	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345947	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345949	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345951	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1345952	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.2	6.2	0.554	0.57

Declaración de Incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2019 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2018

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **CENTRAL DE HIERROS LTDA** Fecha Impresión **23/01/17**
Dirección: **CL 30 28 103 BARRANQUILLA** No. Remisión: **82562619**
Teléfono: **3700711** Página: **9 de 9**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 656 psi / ± 4.52 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 656 psi / ± 4.52 Mpa
Alargamiento	± 0.378 %
Altura Resalte	± 0.019 mm
Separación entre extremos	± 0.038 mm
Espaciamiento	± 0.035 mm
Angulo de Resalte	± 0.710 °
Peso metro (masa)	± 0.011 Kg/m

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianza de 95%.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

134

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N°0 0 0 0 0 3 1 8 DE 2008 16 JUN. 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A. en uso de sus facultades legales contenidas en la Ley 99/93, teniendo en cuenta el Decreto 1220 de 205, C.C.A, y,

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución No. 000274 del 8 de agosto de 2007, la Corporación Autonoma Regional del Atlántico C.R.A, otorgó licencia ambiental para la explotación de materiales de construcción en un área de 10 hectáreas, a la Sociedad Ingeniería del Gres Ingres y Cia Ltda.

Que mediante Oficio radicado No. 006195 del 3 de octubre de 2007, la señora Adriana Ramírez, en calidad de apoderada de la Sociedad Ingres y Cia Ltda., solicitó modificación de licencia ambiental, en el sentido de otorgarse por un área de 400 hectáreas, las cuales corresponden a la totalidad de las otorgadas, a través del Contrato de Concesión Minera No. GER-122.

Que a su vez, por medio de Oficios Radicados No. 002060 del 3 de abril de 2008 y No. 2081 del 4 de abril de 2008, la empresa Ingres y Cia Ltda., presentó información complementaria de la solicitud de modificación de la Licencia.

Que con la finalidad de evaluar la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada a la Sociedad Ingres y Cia Ltda., la Corporación Autónoma Regional del Atlántico emitió el Concepto Técnico No. 000142 del 12 de mayo de 2008, suscrito por los Servidores Nohora Manotas, Alex Salazar y Ricardo Haad, con el visto bueno de la Gerente de Gestión Ambiental, el cual establece:

EVALUACION DE LA INFORMACION PRESENTADA MEDIANTE RADICADO NO 002081 DEL 4 DE ABRIL DEL 2008 Y 002060 DEL 3 DE ABRIL DEL 2008- INFORMACION COMPLEMENTARIA DE DEL E.I.A

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: *La zona de interés se encuentra localizada en jurisdicción del municipio de Santo Tomas y Palmar de Varela, se accede por la carretera que lleva al municipio de Polonuevo a la altura del Km. 1, la zona concesionada es de 400Ha.*

Alineamiento

Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y
P1	1.681.088	922.396
P2	1.681.088	924.396
P3	1.679.088	924.396
P4	1.679.088	922.396

De acuerdo [illegible] presentada se plantea la explotación de las canteras en tres [illegible]ada una con sub-zonas específicas en las que solo se extraería [illegible] relieves positivos, con lo cual al final se tendría zonas con un [illegible] depresiones, aptas para la recuperación y posterior reforestación.

De acuerdo a revisión realizada al Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del Rió Magdalena (POMCA), el área de explotación de la cantera se encuentra incluida en la zona de producción y en la zona rehabilitación productiva. Por lo cual una vez finalizada la actividad se deberá haber recuperado paisajísticamente la zona.

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 0 0 0 0 0 3 1 8 DE 2008 16 JUN 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

CALCULO DE LAS RESERVAS

Bloques de explotación	Etapas	Vida útil del proyecto
AREA 1	Preparación	Año 0 al año 4
	Explotación	Año 0 al año 9
	Reforestación	Año 0 al año 10

Volumen de material: 5 248.753 33
AREA : 1.323.947 m2 (1 32 ha)

Bloques de explotación	Etapas	Vida útil del proyecto
AREA 2	Preparación	Año 9 al año 11
	Explotación	Año 9 al año 14
	Reforestación	Año 10 al año 16

Volumen de material: 4.770.673 33
AREA : 894 388.5057 (ha)

Bloques de explotación	Etapas	Vida útil del proyecto
AREA 3	Preparación	Año 15 al año 20
	Explotación	Año 15 al año 29
	Reforestación	Año 16 al año 29

Volumen de material: 3 849 520 00
Área: 710 000 000 (ha)

Revisada los datos establecidos en la información complementaria del EIA, se puede establecer que 107.2 ha, de las 400 ha no se le establecieron ningún tipo de uso, debido a que es Zona de inundación

De acuerdo con el EIA el Método de explotación es a tajo abierto mediante sistemas de bancos descendentes con las siguientes características:

Características de las reservas:

Alturas de las bancas: 15 m
Pendiente de talud de trabajo: 35 a 40 grados
Ancho de las bermas: 25 m
Cota inferior de explotación: 15 msnm

En el documento se establece que no se requiere el uso de explosivos en la obra, el arranque de la misma se realizara en forma mecánica, utilizando cargador únicamente

CONSTRUCCION DE OBRAS DE DRENAJES

De acuerdo con el informe presentado se realizaran la construcción de cunetas y sumideros localizados paralelamente a la vía con adecuada distnbución de pendiente para que actué como retenedor de sedimentos y descargue en la zona bajas de la concesión.

En el documento no se establece un plano donde se identifique las obras de drenajes a realizar, como tampoco es claro el punto de vertimiento final de esta agua, se requiere un sedimentador en el cual se coloque un registro de salida donde se pueda realizar monitoreos de las aguas antes de ser vertida al punto de entrega final de las aguas de escorrentías.

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 00000310 DE 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

En el estudio se establece que para el manejo de las aguas residuales se utilizara un sistema de tanque séptico con campo de infiltración. En el documento no se presentan los diseños del tanque, ni caudal.

PROYECTO DE REFORESTACIÓN Y PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DE LA EXPLOTACIÓN MINERA

El plan de cierre y abandono es un instrumento de gestión ambiental donde se establecen pautas a ser efectuadas por el titular de la actividad minera a fin de rehabilitar las áreas utilizadas por la empresa.

De acuerdo a lo que nos concierne en la parte forestal debe entenderse que las actividades a realizar son obligatorias por parte de INGRES.

Revegetalización, Estabilización de taludes, Caracterización de efluentes, Arborización, Cercas vivas.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

De acuerdo a lo presentado en el complemento del EIA, la empresa Ingres S.A., establece que las fichas de manejo ambiental, serán las mismas aplicadas para el frente 1.

Se definieron adecuadas acciones a desarrollar para cada uno de los aspectos potencialmente afectados por las actividades de explotación. Sin embargo no se cuenta con las fichas ambientales de los aspectos de Manejo de aguas lluvias, manejo de aguas residuales y manejo y disposición final de residuos sólidos.

En los costos establecidos la empresa presenta las siguientes actividades:

1. *Programa de separación en la fuente de residuos sólidos.*
2. *Medición de los niveles de ruido (anual)*
3. *Monitoreo de la calidad de aire y sólido suspendido.*

En el documento no existe una línea base del estado actual de la calidad de aire, sólidos suspendidos y niveles de ruidos, no se establece los puntos donde se establecerán los monitoreos.

PERMISOS PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES.

CONCESIÓN DE AGUAS.
La empresa no presento ninguna solicitud para permiso de captación de agua.

PERMISO DE VERTIMIENTOS.
La empresa no presento ninguna solicitud para permiso de vertimiento.

PERMISO DE EMISIONES ATMOSFERICAS: *La empresa requiere tramitar el permiso de emisiones atmosféricas.*

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 00000318 DE 2008 16 JUN. 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO:

En la visita y en el estudio, se identificaron la presencia de árboles de rastrojos, mataron, tamarindo, uvero, campano, lluvia de oro, hierba agraria, etc., en un área de 293 Ha; por lo cual se requiere permiso de aprovechamiento forestal único. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental se realizara en tres áreas.

La empresa Ingres y Cia con el proyecto de la explotación de yacimiento de materiales para la construcción va a afectar 293 Hectáreas de flora y la fauna que habitan en estas, con la desaparición de especies animales y vegetales alterando su biodiversidad, modificando el microclima de la zona, ejerciendo un impacto negativo de las aguas de escorrentía e impactos negativos que van a generar un desmejoramiento en la parte ambiental, por tal razón la minería acompañada con la deforestación y el descapote del suelo están contribuyendo a la rápida pérdida y degradación del ecosistema seco tropical en el Departamento del Atlántico. Por tales razones la empresa Ingres debe compensar por el aprovechamiento forestal de 293 Ha.

Por estas razones la empresa INGRES Y CIA. LTDA. debe compensar por descapote y aprovechamiento un área dos veces igual a la intervenida, cuyo costo de acuerdo a los precios establecidos por la Resolución No. 00063 del 27 de febrero de 2007, expedida por la Corporacion, está estimado en $3.832.080 por Ha. para un total $1.122.799.440.00. Esta suma debe ser consignada a la cuenta de la Corporación de la CRA por el daño ocasionado en el establecimiento de esta industria y solo corresponde a la afectación forestal y la cual será pagado por anualidades, en un periodo de tres años.

La madera de la tala producida por el aprovechamiento, no debe ser transportada del sitio y se hace necesario de un uso racional e integral de los recursos, incluyendo el tratamiento de los sobrantes sólidos que se generen del corte del rastrojo bajo, y no se permite ningún tipo de quema de estos productos forestales o subproductos.

En el proceso de descapote, es obligación de la empresa INGRES Y CIA LTDA, separar la capa vegetal y acumularla en un sitio adecuado para cuando empiece el proceso de recuperación paisajística reintegren la capa vegetal nuevamente al suelo que ha sido explotado.

En la vista realizada a la cantera INGRES Y CIA LTDA, ubicada en el municipio de Santo Tomas, se observaron los siguientes hechos de interés:

1 En la entrada a la cantera existe un vivero, donde se siembran árboles de distintas especies, los cuales serán utilizados para reforestación.

2 Se observa poca vegetación, compuesta por rastrojos, limoneros y pastos bajos.

3 Las vías de acceso a la cantera no poseen señalización, mientras que las áreas internas se encuentran debidamente señalizadas y delimitadas.

4 El frente de trabajo donde actualmente se concentran las laborares de extracción de material se denomina LOS LIMONES; en esta zona de la cantera se observa 3 cargadores, los cuales se encargan de la extracción del material y disposición en las volquetas.

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 0 0 0 0 0 3 1 8 DE 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

5 Las volquetas que cargan el material son de diferentes capacidades, que oscilan entre los 6m³ y 24m³.

6 :En la zona de explotación se observan taludes de 18 a 20m.

7 Se observa los trabajos de remoción de la capa vegetal, con un buldózer, los cuales son apilados, en un área de acopio. Se observa almacenamiento de material extraído en el área de explotación.

8 Los empleados de la cantera, no poseen los implementos requeridos para el desempeño con seguridad de su trabajo.

9 No se observaron en el recorrido cuerpos de agua y no se esta realizando el riego a las vías internas.

Las medidas propuestas por la Empresa INGRES Y CIA S.A., para la ampliación del área concesionada a explotar son adecuadas para prevenir, mitigar, y compensar los impactos posibles de la explotación de material de construcción en un yacimiento de arena, localizada en jurisdicción de los municipio de Santo Tomas y Palmar de Varela.

El uso del suelo establecido, en el POT del municipio de Santo Tomas, establece que el área de explotación del proyecto minero, esta enmarcada dentro del grupo A.G.6 (color Amarillo), que corresponde a áreas mineras, por ello no presenta ninguna restricción para el desarrollo del proyecto".

Teniendo en cuenta que el Contrato de Concesión para la exploración – explotación de un yacimiento de materiales de construcción No GER-122, celebrado entre el Instituto Colombiano de Geología y Mineria – INGEOMINAS y la sociedad INGRES & CIA LTDA., en su Cláusula Segunda establece que el área objeto del contrato comprende una extensión superficiaria total de 400 hectáreas, de las cuales en el EIA presentado a la C.R.A para obtener la Licencia Ambiental, se establece que 293 hectáreas son zonas de explotación de material y 107 zonas de inundación y evaluado la información complementaria del estudio de impacto ambiental es necesario a modificar la Licencia ambiental otorgada a la Empresa INGRES Y CIA LTDA, con Nit. 830-106-010-1, en el sentido de incluir 390 hectáreas, que con las 10 hectáreas otorgadas por la CRA en la Resolución No 000274 de agosto 8 de 2007 en su Articulo Primero, se completan un total de 400 hectáreas, por el término de duración de la actividad de explotación de materiales de construcción, la cual se establece en el EIA en 29 años.

En razón de lo anterior, es procedente modificar la Licencia Ambiental, en el sentido de otorgar la Licencia Ambiental en un área de 400 hectáreas. A su vez se modificará la compensación forestal por el área afectada, impuesta por la Corpóración a través de la Resolución No. 00274 del 8 de agosto de 2007, se otorgará permiso de emisiones atmosféricas y aprovechamiento forestal, en virtud de las siguientes disposiciones legales:

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 0 0 0 0 0 3 1 8 DE 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

Que el numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, consagra dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales: *"Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente..."*.

Que el numeral 11 del Art. 31 de la ley 99 de 1993, establece que una de las funciones es *"Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental."*

Que el artículo 107 de la Ley 99 de 1993 señala en el inciso tercero *" las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objetos de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares..."*

Que el artículo 66 del Decreto 948 de 1995 establece *"Corresponden a las Corporaciones Autónomas Regionales, dentro de la orbita de su competencia, en el territorio de su jurisdicción, y con relación con la calidad y el control a la contaminación del aire, las siguientes: Otorgar los permisos de emisiones contaminantes al aire;.."*

Que el artículo 72 del Decreto Ibídem, define el permiso de emisión atmosférica como *" ..el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en la normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire.."*

Que el Artículo 73 del Decreto 948 de 1995, dispone: " Requerirá permiso previo de emisión atmosféricas la realización de alguna de las siguientes actividades, obras o servicios, públicos o privados: *c) Emisiones fugitivas o dispersas de contaminantes por actividades de explotación minera a cielo abierto.*".

Que el artículo 5° del Decreto 1791 de 1996 como define el Aprovechamiento Forestal Único como: *"Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos, se demuestre mejor aptitud del uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública o interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la renovar o conservar el bosque"*

Que según el artículo 17 del Decreto 1791 de 1996 los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se adquieren mediante autorización.

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 00000318 DE 2008 (6 MAR. 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

Que el Artículo 3 del Decreto 1220 de 2005 define la licencia ambiental como la *autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.*

Que el Artículo 26 del Decreto 1220 de 2005 en relación a la modificación de la licencia ambiental señala "*La licencia ambiental podrá se modificada en los siguientes casos:*

1. En consideración a la variación de las condiciones existentes al momento de otorgar la licencia ambiental.
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.
3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, consagradas en la licencia ambiental".

Que el Articulo 27 Ibídem contiene el Procedimiento para la modificación de la licencia ambiental.

Que con respecto a la Licencia Ambiental, la Corte Constitucional se pronunció en Sentencia C-035/99 (M.P: Antonio Barrera Carbonell):

> *"La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente.*
>
> *La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado*
>
> *por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corre[illegible]cación y manejo de los efectos o impact[illegible]les que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente.*

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 00000318 DE 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

Como puede observarse, la licencia es el resultado del agotamiento o la decisión final de un procedimiento complejo que debe cumplir el interesado para obtener una autorización para la realización de obras o actividades, con capacidad para incidir desfavorablemente en los recursos naturales renovables o en el ambiente".

Que la Ley 685 del 2001 nos señala que La Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la concesión minera, incluyendo sus prórrogas. En caso de terminar la concesión en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo o imposibilidad de ejecución, también terminará dicha licencia.

Que el artículo 96 de la Ley 633 del 2000, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales para cobrar el Servicio de Evaluación y Seguimiento de la licencia ambiental y otros instrumentos de control y manejo ambiental, que incluye además los gastos de administración, reglamentado por esta entidad mediante la Resolución N° 000036 del 5 de febrero de 2007, la cual fija el sistema, métodos de calculo y tarifas de los mencionados servicios.

Que de acuerdo a la Tabla N° 25 de la citada Resolución es procedente cobrara los siguientes conceptos:

Instrumentos de control	Servicios de Honorarios	Gastos de Viaje	Gastos de administración	Total
Permisos ambientales (permiso de emisiones atmosféricas)	$964.826	$147.966	$278.198	$1.390.990
Permisos ambientales (Aprovechamiento forestal)	$964.826	$147.966	$278.198	$1.390.990
TOTAL				$2.781.980

En mérito de lo anterior, se,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Modificar la licencia ambiental, otorgada mediante Resolución No. 000274 del 8 de agosto de 2007, a la Sociedad Ingenieria del Gres Ingres y Cia Ltda., con Nit No. 830.106.010-1, representada legalmente por el señor Gustavo Rincón Guzmán, en el sentido de ampliar el área de la Licencia Ambiental de 10 hectáreas a 400 hectáreas, para lo cual el Artículo primero de dicha Resolución quedará así:

Scanned by CamScanner

142

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 00000318 DE 2008 16 JUN. 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

ARTICULO PRIMERO: *Otórguese Licencia Ambiental a la sociedad Ingeniería del .Gres Ingres Ltda., con Nit No. 830.106.010-1, para la actividad de explotación de materiales de construcción, en un yacimiento de arena un área de 400 hectáreas en el Municipio de Santo Tomás-Atlántico, amparados en el Contrato de Concesión No. GER-122 y ubicadas en las siguientes coordenadas:*

Alineamiento		
Punto	Coordenadas X	Coordenadas Y
P1	1.681.088	922.396
P2	1.681.088	924.396
P3	1.679.088	924.396
P4	1.679.088	922.396

PARÁGRAFO PRIMERO: La presente Licencia Ambiental, se otorga por el término de duración de la actividad de explotación de materiales de construcción, el cual es de 29 años según el Contrato de Concesión Minera No. GER-122, contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTICULO SEGUNDO: Modificar el Artículo noveno de la Resolución No. 000274 del 8 de agosto de 2007, expedida por la Corporación, en el sentido de imponer por concepto de compensación forestal, el valor de las 293 Hectáreas que se van a afectar, para lo cual este artículo quedará así:

ARTICULO NOVENO: La Sociedad Ingres Ltda., debe cancelar la suma de mil millones ciento veintidós mil setecientos noventa y nueve mil cuatrocientos cuarenta pesos ($1.122.799.440.00.), de acuerdo a los valores fijados en la Resolución No. 00063 del 27 de febrero de 2006, expedida por la Corporación. El presente valor será pagado en tres anualidades, correspondientes a los años 2008, 2009, 2010, para lo cual se cancelará la suma de cuatrocientos nueve millones trescientos treinta y un mil ciento cuarenta y siete pesos ($409.331.147) en cada anualidad.

PARÁGRAFO PRIMERO: La madera de la tala producida por el aprovechamiento, no debe ser transportada del sitio y se hace necesario de un uso racional e integral de los recursos, incluyendo el tratamiento de los sobrantes sólidos que se generen del corte del rastrojo bajo, y no se permite ningún tipo de quema de estos residuos. Así mismo, en el proceso de descapote, es obligación de la empresa INGRES Y CIA LTDA, separar la capa vegetal y acumularla en un sitio adecuado para cuando empiece el proceso de recuperación paisajística reintegren la capa vegetal nuevamente al suelo que ha sido explotado.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Así mismo en el evento de intervenir el área restante, la Corporación establecerá el cobro correspondiente a la compensación forestal por la afectación.

ARTICULO TERCERO: Otorgar a la empresa Ingres Ltda., permiso de emisiones atmosféricas, para las actividades de explotación de materiales amparadas en el Contrato de Concesión No. GER-122.

PARÁGRAFO. El presente permiso de emisiones atmosféricas, se otorgará por el término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del presente proveído.

ARTICULO CUARTO: El permiso de emisiones atmosféricas otorgado, queda sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 00000318 DE 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

- Establecer tres pozos de monitoreo para la realización de muestreo de material particulado semestralmente, el muestreo se efectuará contemplando tres estaciones como mínimo (ubicación de las tres estaciones de coordinación con el funcionario de la Corporación) una viento arriba y dos viento abajo, determinando material particulado con equipos High Vol T.S.P. para la coordinación de los muestreos se debe comunicar a la Corporación con quince (15) días de anticipación a la fecha del mismo. El documento debe contener información metereologica en especial velocidad y dirección del viento. Los resultados del muestreo se comparan con los valores permisibles del Decreto 02 de 1982. El informe deberá tener las hojas de campo y método utilizado. La duración del muestreo es de diez (10) días consecutivos 24 horas continuas. Se deberá realizar de manera inmediata el primer monitoreo de línea base de la calidad de aire y niveles de ruidos y establece los puntos donde se establecerán los monitoreos. Esta información deberá ser presentada en un término de treinta (30) días.

ARTICULO QUINTO: Autorizar un aprovechamiento forestal único a la empresa Ingres Ltda., de las especies matarón, tamarindo, uvero, campano, lluvia de oro, hierba agraria, etc., en un área de 293 Ha.

PARÁGRAFO PRIMERO: La madera obtenida del aprovechamiento no puede ser quemada, para la producción de Carbón vegetal, sino transportada a los centros de transformación.

PARAGRAFO SEGUNDO: Se podrán utilizar los productos aprovechados, si se requiere efectuar obras biomecánicas de conservación de suelos o similares.

ARTICULO SEXTO: La Sociedad Ingres Ltda., debe durante el desarrollo de su actividad, cumplir las siguientes obligaciones:

- Se deberá dar cumplimento a lo establecido en el Plan de Manejo ambiental (Riego de vías, equipos de seguridad industrial a los trabajadores, etc).
- La zona de inundación (107 ha), no deberá ser afectada por ningún tipo de actividad.
- Establecer tres pozos de monitoreo para la realización de muestreo de material particulado semestralmente, el muestreo se efectuará contemplando tres estaciones como mínimo (ubicación de las tres estaciones en coordinación con el funcionario de la Corporación) una viento arriba y dos viento abajo, determinando material particulado con equipos High Vol T.S.P. Para la coordinación de los muestreos se debe comunicar a la Corporación con 15 días de anticipación a la fecha del mismo. El documento debe contener información metereológica, en especial velocidad y dirección del viento. Los resultados del muestreo se comparan con los valores permisibles del decreto 02/82. El informe deberá tener las hojas de campo y método utilizado. La duración del muestreo es de 10 días consecutivos 24 horas continuas. Se deberá realizar de manera inmediata el primer monitoreo de línea base de la calidad de aire y niveles de ruidos y establece los puntos donde se establecerán los monitoreos. Esta información deberá ser presentada en un término de 30 días.
- Se deberá presentar un plano, donde se establezcan las obras a realizar para el manejo de las aguas de escorrentías, definir el punto de vertimiento final de esta agua. Se deberá establecer las características del cuerpo de agua ubicada en el área 1B. La información deberá ser presentada en el término de treinta (30) días, contados a partir de la ejecutoria del presente proveído. Además de lo anterior, se deberá instalar como estructura final del sistema de drenaje un sedimentador.
- Presentar las fichas ambientales de los aspectos de Manejo de aguas lluvias, manejo de aguas residuales y manejo y disposición final de residuos

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N° 00000318 DE 2008 16 JUN. 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

- Presentan los diseños de la poza séptica y caudal en un término de 30 días, contados a partir de la ejecutoria del presente proveído.
- Presentar trimestralmente los soportes de la compra del agua con el cual se humedecerán las vías internas de la cantera, si realiza captación de un cuerpo de agua se deberá tramitar ante la CRA el permiso de Captación.
- Comunicar a la Corporación con 15 días de anticipación a la fecha del inicio de explotación del área No 2.
- Diligenciar los formatos ICA, lo cuales se encuentra en la pagina WEB www.crautonoma.gov.co en el link documentos, y enviarlos a la C.R.A. en un término de dos meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.
- Las demás consignadas en el Estudio de Impacto Ambiental presentado y la normatividad ambiental vigente.

ARTÍCULO SÉPTIMO: La empresa Ingres Ltda., debe cancelar la suma de dos millones setecientos ochenta y un mil novecientos ochenta pesos ($2.781.980), por concepto de seguimiento ambiental al permiso de emisiones atmosféricas y al aprovechamiento forestal único, correspondiente al año 2008, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 00036 del 5 de febrero de 2007, por medio de la cual se fija el sistema de métodos de cálculo de las tarifas de los servicios ambientales expedida por ésta Corporación.

PARAGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará.

PARAGRAFO SEGUNDO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente artículo, el usuario debe presentar copia del recibo de consignación o de la cuenta de cobro, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Gerencia de Gestión Ambiental de ésta entidad.

PARÁGRAFO TERCERO: En el evento de incumplimiento del pago anotado en el presente artículo, la C.R.A. podrá ejercer el respectivo procedimiento de jurisdicción coactiva, conforme a lo establecido en Art. 23 del decreto 1768/94 y la Ley 6 de 1992.

ARTICULO OCTAVO: Los demás términos, condiciones y obligaciones contemplados en la Resolución No. 000274 del 8 de agosto de 2007, continúan vigentes en su totalidad.

ARTÍCULO NOVENO: El Concepto Técnico No. 000142 del 12 de mayo de 2008, hace parte del presente proveído.

ARTÍCULO DÉCIMO: La Corporación Autónoma del atlántico supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

Scanned by CamScanner

145

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A

RESOLUCIÓN N°0 0 0 0 0 3 1 0 DE 2008 16 JUN. 2008

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD INGENIERIA DEL GRES INGRES Y CIA LTDA.".

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Notificar en debida forma el contenido de la presente Resolución al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 44 y 45 del Código Contencioso Administrativo.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: Contra el presente acto administrativo, procede por vía gubernativa el recurso de reposición ante el Director General de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en el C.C.A

Dada en Barranquilla a los

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE.

RAFAEL PEREZ JUBIZ
DIRECTOR GENERAL

1909-252.
Elaborado por Laura Aljure Peláez. Profesional Universitario
Revisado por Marta Gisela Ibáñez. Gerente Gestión Ambiental

CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DEL ATLANTICO
A los 26 de Junio
2008
comenzó a notificar el
Señor Adriana Lauren
de Baquela.
A quien se le identificó con C.C. 22.795.337.
506552
Procedió a firmar
El Notificado

12

Scanned by CamScanner

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0 0 0 0 7 1 DE 2013

"POR EL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL, UN PERMISO DE EMISIONES ATMOSFERICAS Y SE AUTORIZA UN APROVECHAMIENTO FORESTAL AL SEÑOR LUIS ALFONSO RAMOS DE LA HOZ EN LURUACO – ATLANTICO Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES."

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A. en uso de las facultades conferidas por la Ley 99 de 1993, y teniendo en cuenta lo señalado por el Decreto 2811/74, Decreto 948 de 1995, Decreto 2820/10, C.C.A., demás normas concordantes y,

CONSIDERANDO

Que mediante Auto No. 000016 del 22 de Enero de 2012, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., una vez verificada la información presentada por el solicitante, inicio el trámite de licencia ambiental al señor Luis Ramos De la Hoz, para el desarrollo de un proyecto de explotación minera, el cual se llevaría a cabo en el predio con titulo Minero KH5-14071, ubicado en el Municipio de Luruaco – Atlántico.

Que la Gerencia de Gestión Ambiental, en aras de continuar con el trámite para la Licencia Ambiental Solicitada, realizó una visita técnica en el mencionado predio, en aras de determinar la viabilidad del proyecto de acuerdo al Uso del Suelo - POMCA, así como evaluar el Estudio de Impacto Ambiental y demás documentos presentados por el señor Luis Alfonso Ramos.

Que de la Visita mencionada anteriormente, se genero Concepto Técnico de fecha Nº 00131 del 25 de febrero de 2013, en el cual se consagran los siguientes aspectos de interés:

"ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD
El proyecto consiste en la extracción de caliza y material de construcción, recebo y demás concesibles, ubicados en el corregimiento de Arroyo de Piedra, municipio de Luruaco, departamento del Atlántico, la zona tiene un área de 13 hectáreas, de las 66.54 establecidas en el certificado minero KH5-14071 como factibles a intervenir

Certificado de registro minero KH5-14071

ALINDERACIÓN DEL ÁREA

PUNTO	NORTE	ESTE
PA-1	1671730,0000	885280,0000
1-2	1671090,0010	886080,0000
2-3	1671950,0010	886080,0000
3-4	1671950,3820	886080,0000
4-5	1672035,9760	886080,0000
5-6	1672065,000	887025,0000
6-1	1671680,0010	887099,9980

ALINDERACIÓN DEL ÁREA QUE SE PRETENDE EXPLOTAR

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1671760,300	886080,000
2	1671760,730	886293,000
3	1671213,490	886293,490
4	1671090,000	886080,000

- *ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA*

*- **Dimensión Biofísica.** Como área de influencia directa, para el presente estudio se tomaron los predios aledaños y los que comprende el polígono del Contrato para llevar a cabo el proyecto. En la dimensión biofísica se suscriben principalmente las*

repercusiones que se produzcan sobre el suelo, el aire, la cobertura vegetal y el paisaje.

En relación al aire, éste propaga el ruido y las partículas en suspensión producidas por los procesos de extracción, acopio y transporte; con respecto al agua, esta transporta los sólidos en suspensión o elementos contaminantes sólidos y líquidos.

*- **Dimensión Socioeconómica.** El área de influencia directa se limita a los predios aledaños al proyecto, hasta donde las actividades de explotación son vistas y oídas.*

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de influencia indirecta corresponde a las zonas afectadas positiva o negativamente, de manera parcial o secundaria.

*- **Dimensión Biofísica.** El área de influencia indirecta del proyecto corresponde al Municipio de Luruaco, afectadas por las actividades de movilización de transporte pesado, equipo, vehículos y personal con destino a la ejecución y desarrollo del proyecto de explotación de arenas.*

*- **Dimensión Socioeconómica.** La influencia del proyecto hacia el Municipio de Luruaco, se limitará a la ocupación de mano de obra local y a los beneficios por pago de regalías.*

En el área, según el Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T) no existen reservas forestales, ni distritos de manejo especial contemplados por la ley, lo cual determina la situación legal de las zonas afectadas directa e indirectamente por el proyecto como favorable en cuanto a la viabilidad para la realización del mismo.

ASPECTOS DE LA OPERACIÓN MINERA

Parámetros del diseño minero

El explotación se realiza a cielo abierto utilizando el método de bancos y taludes descendentes. Este método se usa generalmente en yacimientos de materiales de construcción principalmente en laderas de montañas y colinas, las principales ventajas de su implementación son: Permite un escalonamiento por un banqueo que reduce los problemas de estabilidad y la facilidad para el retiro del material a un nivel inferior, permite una mayor extracción de reservas de material en menor tiempo, lo que a su vez redunda en el cumplimiento de cronogramas de explotación según las etapas del proyecto minero, genera mejores condiciones de seguridad para el personal y maquinaria, ya que el alcance de la maquinaria de carga permiten un mejor saneo y limpieza de los frentes de explotación, máxime cuando el material de construcción a extraer consiste de conglomerados, arenas y limos poco o nada consolidados, evitándose así fenómenos de remoción en masa, mayor rapidez en la ejecución de rampas de acceso entre bancos, mejores condiciones para la restauración y tratamiento de los taludes finales, la extracción continua permite a su vez una restauración progresiva y revegetalización de taludes de los bancos superiores explotados, de manera que no se interfieren entre sí, finalmente las labores de restauración se realizarán en diferentes fases:

adecuación del banco, relleno de suelo orgánico, perfilamiento de los bancos, siembra o reforestación e instalación de un sistema de Goteo y mantenimiento.

Por todo lo anterior para el área de contrato de concesión KH5-14071, se proyecta explotar de manera progresiva el área mediante el sistema a Cielo Abierto por el método de bancos y taludes descendentes, que será implementado en los frentes de explotación durante toda la etapa del proyecto.

ACTIVIDADES A REALIZAR.

- ***Preparación:*** *Remoción de la capa o cobertura vegetal, para descubrimiento del yacimiento.*

- ***Arranque:*** *Consiste en la fragmentación del macizo de material a un tamaño que pueda ser manipulado por el sistema definido para el cargue y transporte planeado.*

- ***Cargue:*** *Una vez realizado el arranque del material, se procede a la operación de cargue, mediante un proceso cíclico, ya que los cucharones de los cargadores depositan el material en las volquetas.*

- ***Transporte:*** *Es el traslado del material arrancado desde el frente de extracción hasta el sitio de acopio. Esta actividad se realiza mediante volquetas.*

- ***Acopio:*** *Hace referencia al sitio de disposición del material extraído, con el fin de ser almacenado, para su posterior beneficio y transformación.*

- ***Disposición de estériles:*** *El material estéril se utilizará como relleno en las obras de nivelación del mismo lote.*

- ***Trituración:*** *Inicialmente, y debido a las características del material, la trituración no se realizará en el área de extracción del proyecto.*

Calculo de las Reservas

Con base en la geología y principalmente por las características litológicas de los materiales se definieron dos áreas mineras, en las cuales se desarrollaría la explotación. En primer lugar la extracción anticipada de las rocas del Conjunto Ruditico de manera conjunta (conglomerados y areniscas) y probablemente a mediano plazo las limolitas calcáreas (margas), las cuales serán extraídas también como recebo, la menor o mayor prontitud de su extracción dependerá de las pruebas industriales a realizar con estas rocas, aunque una opción más inmediata es la extracción como recebo para afirmado para vías terciarias destapadas, o para rellenos, uso que se le ha dado ampliamente en algunas áreas donde se explotan como mineral secundario en la extracción de calizas, otro uso de estas rocas es como materia prima para la producción de cales hidratadas para estabilización de suelos ácidos.

Para la evaluación de las reservas de las rocas ruditicas, se utilizó el método de perfiles, perpendiculares a la dirección de estratificación de los conglomerados, separados entre sí cada 50 metros de manera uniforme. Sobre el perfil se dibuja la disposición del cuerpo rocoso de acuerdo a los datos estructurales obtenidos en campo y aquí se calcula el área ocupada por el cuerpo mineralizado en el perfil. Se asume un área de influencia del perfil, que para el caso es de 25 m, a lado y lado del mismo la cual se multiplica por el área ocupada por el mineral en el perfil y se obtiene un volumen. Se realizaron un total de 11 perfiles topográficos (Ver Plano 5 y 5a de cortes topográficos), con orientación NW-SE. Posteriormente, se calculó para cada perfil el área de ruditas de interés económico localizada por encima del límite temporal de explotación.

Método de Perfiles -Fórmula aplicada: VAB= D x (SA+ SB) / 2
Dónde:
VAB: Volumen entre los perfiles A y B. SA: Área medida en el perfil A.
SB: Área medida en el perfil B.
D: Distancia entre perfiles A y B.

Luego se sumaron los volúmenes individuales de bloques entre perfiles de forma consecutiva. De esta forma el cálculo de las reservas se ilustran a continuación.

Tabla 1. RESERVAS EXPLOTABLES

CORTES	AREA l_m21	AREA PROMEDIO	DIST. PERFIL	METROS CUBICO (m3)	DENSIDAD (Ton/m3)	TONELADAS
	2.290.1					
1	3.60345	2.946,8	50	147.3407	23	345.513
2	4.76320	4.1833	50	209.166 O	23	490.494
3	3.49524	4.1292	50	206.461 O	23	484.151
4	3.802.9	3.6491	50	182.4557	23	427.858
5	4.40971	4.106.3	50	205.3173	23	481.469
6	3.956,4	4.183 1	50	209.1525	23	490.462
7	2.66642	3.311 4	50	165.570,4	23	388.262
8	3.79788	3.2321	50	161.6074	2	378.969
9	2.81990	3.3089	50	165.4443	23	387.966
10	1.03264	1.9263	50	96.3134	23	225.855
	TOTALES	TOTAL		1.748.828,5 (m3)	TOTAL (TON)	4.101.003

Información general del proceso:
Equipos y personal requerido y Organigrama
A continuación se relaciona el personal requerido en las operaciones mineras en el Título Minero No. KH5-14071.
Actividad

- *Descapote (Buldocer D7 o D8 Cat)*
- *Arranque y cargue (retroexcavadora 320 330)*
- *Transporte de Material (volquetas 6m^3 y 1:5 m^3)*

DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
Condiciones del Clima

El comportamiento general del clima obedece claramente a la modulación que impone el paso de la zona de convergencia de los vientos alisios (ZCIT) en sus dos tránsitos por el ecuador climático, junto con la ocurrencia de las ondas del Este y la presencia de frentes fríos del hemisferio Norte. En las zonas costeras, los desplazamientos de la ZCIT mueven masas de aire húmedas marinas y continentales y genera condiciones de clima de tipo ciclónico alternas (lluvia - seco - nubosidad), siendo el principal regulador del clima en la región (Hazen & Sawyer, 1998, en Neotrópicos, 1999). En el delta del Canal del Dique, el clima presenta variabilidad anual térmica determinada en gran parte por la fuerte relación inversa observada con la altitud en esta región; la alta disponibilidad de agua y altas temperaturas generan humedades atmosféricas considerables (Universidad Nacional, 2002). El régimen lluvioso es prácticamente unimodal, mostrando una estación de lluvias importantes entre mayo y noviembre y una estación casi seca entre diciembre y abril, reflejando en su comportamiento estacional la modulación de la ZCIT.

De acuerdo con CIOH (1998), el clima regional se clasifica como tropical semiárido por la interacción de los fenómenos de la ZCIT, los vientos Alisios, las ondas del Este y lo frentes fríos del Norte. De otra parte, para las condiciones climáticas imperantes en la región, Viers, G. (1975) asigna en su clasificación climática un tipo de clima denominado AWI = Clima cálido antillano, en donde A es la temperatura media mensual (> 18°C); W representa una lluvia media mensual menor a 60 mm en la estación seca; I infiere una amplitud térmica anual inferior a 5°C.

***Precipitaciones.** Para determinar el régimen de lluvias dentro de la cuenca se tuvieron en cuenta los resultados de diversos informes técnicos que se han realizado en la zona de estudio. INGEOMINAS (1999) utilizó la información de 56 estaciones del área con registros desde 1933 hasta 1998 para su estudio de la jurisdicción de CARDIQUE;Universidad Nacional (2002) consideró información pluviométrica de 45 estaciones del área de influencia del delta del Canal del Dique, con series entre 10 y 55 años; Universidad del Norte (2003) tuvo en cuenta registros de 17 estaciones con series hasta el 2000 para la cuenca hidrográfica del Dique. Finalmente, CARDIQUE (2004) evaluó información actualizada al 2002 para los estudios de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de la ciénaga de La Virgen, vecina de la cuenca hidrográfica del Canal del Dique por su costado occidental.*

En todos estos estudios se realizó homogenización de series a períodos mayores de 20 años, aunque no en todos se presentó la serie de datos y, en general, se puede decir que existe una buena base informativa por lo cual no se consideró necesario adquirir nueva información. Se realizó, entonces, un análisis comparativo de las series seleccionando las mejores estaciones en cuanto a calidad de la información, a la representatividad del sitio y a la complementariedad para cubrir vacíos de datos.

Para este informe se seleccionaron 27 estaciones ubicadas dentro y fuera de la cuenca y garantizando un cubrimiento bastante aceptable de toda su extensión, de las cuales 16 son pluviométricas, 3 pluviográficas, 1 sinóptica principal, 2 climatológicas principales, 4 climatológicas ordinarias y 1 meteorológica especial (Tabla 9). En cuanto a la localización administrativa, 8 estaciones se encuentran en el Departamento del Atlántico, 18 en Bolívar y 1 en Sucre.

Los resultados que se presentan a continuación se consideran representativos de la situación media multianual más probable, aun cuando el período de análisis no es el

mismo para todas las estaciones y no se pudo homogenizar porque la información secundaria consultada no presentó las series de datos completas en todos los casos.

- Variación espacial de las lluvias

De acuerdo con los resultados de Universidad del Norte (2003), la precipitación media anual de toda la cuenca es de 1.236 mm. Para determinar su distribución territorial se configuraron isoyetas (Figura 24) a partir de las lluvias medias anuales de cada estación; a partir de estas isoyetas, se observa que la región más seca, con lluvias menores a 1000 mm/año, está en el sector próximo a la línea de costa, sobre el costado SW de la cuenca, donde las precipitaciones están por debajo de los 800 mm/año.

Las lluvias se van incrementando a medida que aumenta la elevación de la cuenca, específicamente sobre la estructura geológica del Cinturón del Sinú, alcanzando los 1200 mm/año sobre la divisoria de aguas entre las cuencas de la ciénaga de La Virgen y del Canal del Dique, donde las alturas del terreno apenas sobrepasan los 400 msnm. Hacia el costado sur de la cuenca las alturas del terreno superan los 500 msnm y las precipitaciones medias anuales pasan de 1800 mm/año. Hacia los costados norte y oriental de la cuenca las lluvias comienzan bajar hasta los 990 mm/año sobre el extremo norte y hasta 1060 mm/años en las proximidades de Calamar, sobre el costado oriental de la cuenca. Cabe destacar la presencia de un microclima seco en cercanías y sobre el espejo de agua de la ciénaga del Guájaro, donde las lluvias son del orden de los 800 a los 900 mm/año.

- Variación temporal de las lluvias

Como se mencionó antes, las lluvias dentro del año tienen un comportamiento monomodal, que obedece principalmente a la modulación de la ZCIT. El ciclo de lluvias comienza en mayo y se extiende hasta noviembre; hacia junio y julio se registra un leve bajón de de las lluvias, que luego repuntan hasta alcanzar los máximos valores en el trimestre comprendido entre septiembre y noviembre. Este comportamiento monomodal de las lluvias se observa en todas las estaciones de la cuenca, independiente de su ubicación y de la magnitud de las lluvias anuales registradas. Para ilustrar esta observación, se presenta en la Figura 24 los histogramas de 18 de las principales estaciones localizadas en el entorno de la cuenca hidrográfica.

Temperaturas

Para su análisis UniNorte (2003) evaluó la información de 6 estaciones climatológicas en el área. Por su parte, INGEOMINAS (1998), en el estudio que realizó para CARDIQUE11 basó su análisis en los registros de 12 estaciones en toda la región de la jurisdicción de CARDIQUE y homogenizó series al período 1970 – 1998. Con base en esta información se puede afirmar que la temperatura media anual es bastante regular en toda la cuenca, variando entre 27,2°C y 28,3°C (Figura 25). A nivel mensual el tiempo más fresco se presenta en los primeros meses del año para la zona cercana a la costa debido a la presencia de los vientos alisios que actúan suavizando el clima Para el resto de la cuenca el tiempo fresco se presenta en el segundo semestre del año como consecuencia de la temporada lluviosa. Debe tenerse en cuenta que las estaciones del análisis de UniNorte (2003) se encuentran todas por debajo de los 20 msnm y que según diversos autores, en Colombia la temperatura disminuye unos 0,6°C por cada 100 metros de altura; por consiguiente, si en la cuenca existen partes altas sobre los 500

msnm, como en la región de Marialabaja, muy seguramente las temperaturas medias en estas partes altas estarán entre los 24°C y 26°C.

Tabla 2. Precipitación media anual de estaciones

Nº	CODIGO	ESTACION	TIPO	COORDENADAS PLANAS		Precipitación media (mm)
				N	E	
1	1401001	Piojó	PG	1.680.452	886.713	1165
2	1401003	Bayunca	PM	1.656.599	855.613	1301
3	1401005	Cañaveral	PM	1024 N	7520 W	1200
4	1401502	Apto. Rafael Nuñez	SP	1.647.434	842.797	994
5	1401503	Esc. Naval CIOH	CP	1.640.066	840.938	776
6	2903004	Arjona	PG	1.625.229	860.962	1181
7	2903005	San Estanislao	PM	1.641.744	882.934	849
8	2903008	Pto Santander	PM	1.597.556	864.510	1701
9	2903016	Flamenco	PM	1.595.747	855.364	1341
10	2903017	Gamero	PM	1.621.486	875.560	1439
11	2903020	San Cayetano	PM	1.606.705	884.645	1560
12	2903027	Loma Grande	PM	1.651.300	884.400	1034
13	2903028	San Basilio	PM	1.608.573	877.342	1061
14	2903031	Nispero El	PM	1.590.230	851.685	1525
15	2903032	Rocha	PM	1006 N	7525 W	1065
16	2903037	Sta Ana	PM	1.623.478	839.036	835
17	2903049	Miranda	PM	1.577.594	864.050	1844
18	2903503	Presa Ay Grande	CO	1.580.961	864.449	1641
19	2903504	Nueva Florida	CP	1.592.038	860.833	1472
20	2903508	Normal Manatí	CO	1.647.600	902.700	1052
21	2903510	Santa Lucía	CO	1.580.961	864.449	1160
22	2903512	Limón El	CO	1.643.558	892.067	968
23	2903517	El Vizo	PM	1.612.600	871.500	1500
24	2903518	Presa Ay Matuya	ME	1.590.174	866.311	1844
25	2904019	Sabanalarga	PM	1.667.798	908.170	1243
26	2904024	Usiacurí	PG	1.680.725	900.913	987
27	2904031	San Pedrito Alerta	PM	1.627.237	908.063	1061

CONVENCIONES

PM	Pluviométrica
PG	Pluviográfica
CO	Climatológica Ordinaria
CP	Climatológica Principal
ME	Meteorológica Especial
SP	Sinóptica Principal

Fuente : Datos tomados de Universidad Nacional (2002), Universidad del Norte (2003) y CARDIQUE (2004).

Las temperaturas medias máximas oscilan entre los 29°C y los 30°C, observándose que en la zona del embalse del Guájaro están entre 30°C y 32°C, lo que confirma la presencia de un microclima cálido y seco en esta región.
Las temperaturas medias mínimas mensuales oscilan entre los 24,5°C y los 26,2°C, con una distribución dentro del año similar a la de las temperaturas medias, es decir, en los primeros meses del año hacia la zona costera, y en el segundo semestre para el resto de la cuenca.

Humedad relativa.

La humedad relativa media anual en la zona de la cuenca está entre el 79% y el 84%, con valores máximos medios que alcanzan hasta el 90% y valores mínimos medios que bajan hasta el 68%. En general, es muy regular la humedad relativa y alcanza los mayores valores hacia el segundo semestre del año. Las diferencias entre los períodos de mayor y de menor humedad suelen ser del 10% en la zona central de la cuenca y del 5% para la zona de la costa

Vientos.

Los vientos predominantes en la zona costera del Caribe colombiano son los alisios del Norte y del Noreste por su posición entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, en los cuales es notoria la influencia de los desplazamientos norte-sur de la ZCIT; en la estación seca, cuando está en posición meridional, soplan desde el NE fuerte y constantemente (Figura 28). En la estación húmeda, cuando la ZCIT está en posición septentrional, los alisios se convierten en vientos de poca fuerza y dirección variable (Universidad Nacional, 2002).

También es importante el sistema de brisas de mar y tierra: en el día genera vientos desde el mar hacia tierra que se hacen más intensos hacia las horas de la tarde, para luego disminuir e invertir la dirección desde tierra hacia el mar en horas de la noche. La predominancia del ciclo anual del viento marca las condiciones oceánicas del litoral, con vientos provenientes del Norte entre noviembre y julio y variables en dirección y en fuerza el resto del año.

En octubre, con intensas las lluvias en la región, la prevalencia de vientos provenientes del cuadrante S – W.

Las velocidades mayores se presentan en los primeros meses del año. Según los registros de la Estación Aeropuerto Rafael Núñez, en este período se alcanzan velocidades de hasta 4,5 m/s. En el segundo semestre no superan los 2,0 m/s.

Evapotranspiración ETP.

Es el proceso combinado de evaporación y transpiración en el suelo húmedo. La ETP real es ese proceso bajo condiciones reales atmosféricas y de humedad del suelo. La ETP potencial es la pérdida máxima bajo condiciones de suministro permanente de agua. UniNorte (2003) calculó la ETP potencial utilizando las formulaciones propuestas por varios autores, entre ellos Thornthwaite, Blaney – Criddle, Papadakis, Turc y Penman, para las estaciones de Repelón, El Limón, San Pablo y Nueva Florida .

Se concluye además con base a la información aportadas que la ETP estimada con Thornthwaite sobre pasa en el segundo semestre los resultados obtenidos con las demás formulaciones. Los obtenidos con Turc y Penman mantienen valores razonablemente parejos a lo largo del año y serán considerados para el balance hídrico. En cuanto a la variación territorial, se aprecia que la ETP es más intensa en la zona norte de la cuenca, variando desde un máximo de 170 mm en el primer semestre del año a un mínimo de 110 mm en el segundo semestre, que en la zona sur, donde los valores pasan de 150 a 102 mm.

Composición Florística.

Teniendo en cuenta las características de la zona y los objetivos del inventario forestal, se determinó utilizar un diseño de muestreo sistemático por parcelas en el cual las unidades de muestreo son distribuidas de acuerdo con un patrón determinado, siguiendo una ley de uniformidad. Con esta metodología se busca cubrir el área por inventariar, eliminando los procesos de selección aleatorios y facilitando la ubicación dentro del campo de las unidades de muestreo o parcelas por su distribución en forma sistemática, guardando equidistancia y simetría. La distribución sistemática de las parcelas por toda el área del bosque asegura una buena representación de la población en el muestreo (Ministerio del Medio Ambiente, 1997).

El inventario forestal se elaboró con un error de muestreo inferior al 15% y probabilidad de ocurrencia del 95%. Este tipo de inventarios permite tener una idea del bosque en cuanto a sus características morfológicas, de composición y de volumen. El error de muestreo en el levantamiento de vegetación, permite establecer un aproximado acerca del volumen de material maderable obtenido en las diferentes unidades de cobertura presentes, cumpliendo con las exigencias de la normatividad para aprovechamientos forestales de tipo único.

Número de parcelas. *Se distribuyeron 41 unidades de muestreo de 500 m^2 cada una en toda el área de interés forestal, (véase Plano 0/7 del Anexo 4). El número de parcelas está ligado al error de muestreo, puesto que el error de muestreo es una función de la estimación de la desviación estándar y la raíz del número de muestras; mientras mayor sea el número de muestras menor será el error de muestreo.*

$$N = \frac{Ap}{a}$$

Donde:

N = Número de Parcelas.
Ap = Área Efectiva de Muestreos (En metros cuadrados).
a = Área por parcela (En metros cuadrados).

Intensidad de muestreo.

$$I = \frac{Ap}{A} * 100$$

Donde:

I = Intensidad de muestreo.
Ap = Área efectiva de muestreo.
A = Área total.
El área total objeto del inventario fue de 13 hectáreas. Se realizó un diseño de muestreo estadístico con parcelas de 0,05 hectáreas cada una, distribuidas sistemáticamente. En total se muestrearon 41 parcelas, en las cuales se registraron 109 individuos arbóreos con DAP mayor o igual a 10 cm, correspondiente a 9 familias y 13 especies, de acuerdo a lo ilustrado en la siguiente tabla

Composición florística del área inventariada.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	Nº DE INDIVIDUOS
Apocinaceas	Aspidosperma	Quebracho	37
Bignoniaceae	Tabebuia serratifolia	Roble Amarillo	3
Boranginaceae	Cordiadentata	Uvita Mocosa	1
Caesalpinaceae	Caesalpinaceae	Buche	4
Fabaceae	Gliricidia sepium	Matarraton	8

	Platymiscium pinnatun	*Trébol*	*31*
Lecythidaceae	*Lecythis minor*	*Olla demoño*	*4*
Malpighiaceae	*Byrsonimia crassifolia*	*Parelo Hembra*	*3*
Mimosaceae	*Acacia tortuosa*	*Aromo*	*9*
	Prosopis juliflora	*Trupillo*	*5*
	Albizzia caribaea	*Guacamayo*	*1*
Sterculiaceae	*Guazuma ulmifolia*	*Guásimo*	*1*
	Libidibia Coriaria	*Baranoa*	*2*
TOTAL			***109***

En las familias Fabaceae (39), Apocinaceas (37) y Mimosaceae (15), se reportaron el mayor número de individuos; las especies con el mayor número de individuos son características del bosque seco, y de las zonas con cierto grado de intervención.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación ambiental del proyecto de concesión minera KH5-14071 se realizó tomando como base las características técnicas del proyecto, la identificación y caracterización biofísica y sociocultural que representa la oferta ambiental del ecosistema de interés en el área de influencia directa y que suministran la visión completa del grado de alteración que en un momento dado pudiera causar el proyecto

La metodología utilizada, esta orientada a medir y valorar la magnitud y la naturaleza de los impactos ejercidos por las actividades de explotación minera con el fin de determinar la prioridades de acción. Para ello fue necesario establecer una línea base, determinar las areas de influencia del proyecto, obtener información secundaria y efectuar recorridos en el área de intervención, sistematizar información recolectada y evaluar el grado de afectación sobre dichos componentes intervenidos.
La evaluación ambiental del proyecto se realiza tanto para el área de influencia directa como indirecta y comprende un proceso de identificación, valoración y evaluación.
Se identifican las actividades que se desarrollan actualmente en la zona, no inherentes a la explotación minera y que ejercen influencia sobre los componentes y elementos del sistema. Posteriormente se definen las acciones del proyecto minero que pueden afectar los elementos del entorno.
A partir de la caracterización ambiental, se definen los componentes y elementos ambientales sobre los cuales se produce el impacto ambiental.
Para cada uno de los componentes se establece la alteración que se está dando por actividades antrópicas y naturales, y cuales se darían por las actividades del proyecto.
Para evaluar el grado de severidad de cada impacto se consideraron la magnitud, extensión, duración y reversibilidad de sus efectos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la concesión minera KH5-14071, contiene los programas y actividades formulados para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos causados por el proceso realizado en las actividades mineras.

CONSIDERACIONES TECNICAS
Conceptos Técnicos Relacionados

A continuación se presenta las conclusiones de los conceptos emitidos por la Gerencia de Planeación de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – C.R.A., referente al uso del suelo de la solicitud.

Memorando Nº 000456 del 01 de Febrero de 2013.
Por medio del cual se le da respuesta al memorando Nº 00207 del 22 de Enero de 2013 y donde se concluye lo siguiente: (se anexa original)

El predio presenta una zonificación de ZUMR (Zona de Uso Múltiple Restringido) para lo cual el uso del suelo sería Restringido para minería.

No obstante una vez analizado el polígono y considerando que la zona de ecosistema estratégico más cercana es mayor de 200 metros, se considera que la actividad de extracción de materiales es viables, toda vez que se da cumplimiento a las determinantes ambientales para la cuenca del Canal del Dique.

En virtud de lo anterior la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (C.R.A.) deberá a costa del poseedor de la licencia de explotación, monitoreos de la explotación verificando el cumplimiento de cada uno de los aspectos detallados en el PMA y las obligaciones impuestas en la licencia, respaldando los mismos mediante conceptos técnicos que se anexarán al expediente.

El incumplimiento de alguna de las imposiciones establecidas en la resolución de licenciamiento y/o el Plan de manejo Ambiental ocasionará el CIERRE definitivo de la explotación, sin que esto genere ninguna obligación legal ni económica por parte de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (C.R.A.).

Una vez concluya la explotación, el área intervenida deberá incorporarse a un Plan de Recuperación Morfológica y ambiental, afín con la aptitud del suelo y compatible con las tierras adyacentes de las áreas degradadas que han sido objeto de explotación minera, recuperando los suelos y adecuándolos nuevamente a una condición segura y ambientalmente estable, proporcionando una cobertura vegetal permanente, autosostenible y productiva.

De acuerdo a la evaluación realizada en el área del predio en relación con la susceptibilidad de amenazas existentes (Inundación, Erosión, Incendios Forestales, Remoción en masa y Sismo), cualquier actividad a desarrollarse en el área, previa consecución de los permisos y autorizaciones establecidas por la normatividad legal vigente, deberán considerarse obras o acciones para a mitigación y eventual control de la susceptibilidad a la que se encuentra expuesto el predio.

Así mismo, el proyecto debe garantizar la no afectación de dicho ecosistema y el respeto de una ronda hídrica, tal como lo establece el artículo 82 del Decreto Ley 2811 de 1974, en donde cita "...Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescindibles del Estado: Una franja paralela a la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho.

Impactos Significativos

Recurso Agua

- *Alteración de las propiedades del agua (arrastre de sedimentos)*
- *Modificación del régimen natural de caudales*
- *Alteración del recurso hidrobiológico*
- *Colmatación de los cuerpos de agua*
- *Alteración de la hidráulica de las aguas superficiales*
- *Alteración de la hidráulica de las aguas subterráneas*
- *Variación del nivel freático del suelo*

Recurso Suelo

- *Cambios en los usos del suelo*
- *Afectación de suelo orgánico o agrológico.*
- *Desestabilización del terreno*
- *Activación de procesos erosivos*
- *Pérdida de cobertura vegetal*
- *Contaminación del suelo por derrame de combustibles*
- *Alteración de las propiedades del suelo (generación de sedimentos)*

Recurso Aire

- *Contaminación del aire por material particulado.*
- *Contaminación del aire por ruido*
- *Contaminación del aire por gases y vapores*

Recurso Fauna y Flora

- *Afectación de la flora*
- *Afectación de la fauna terrestre*
- *Afectación de procesos migratorios y de especies faunísticas.*
- *Fragmentación de habitats naturales*

Paisaje

- *Alteración del paisaje*

Social y Cultural

- *Perdida o deterioro del patrimonio arqueológico, histórico o arquitectónico.*
- *Generación de molestias en la población*
- *Afectación de áreas de manejo especial*

DEMANDA DE RECURSOS

- **Concesión de Aguas:** *El proyecto de explotación no requiere la utilización de aguas superficiales en ninguna de sus etapas, razon por la cual no se requiere tramitar*

ningun tipo de permiso y/o concesión de aguas superficiales ante la autoridad ambiental.
El agua potable para consumo de los trabajadores será adquirido en botellones y transportado a los sitios de trabajo por vehiculos propios.
Se utilizará agua para riesgo del acceso al frente, con el fin de controlar las emisiones atmosfericas de material particulado mediante la humectación de la via durante los periodos de verano, siendo abastecidos estos vehiculos con agua de Barranquilla o Sabanalarga.
Para la actividad de riego se tiene igualmente la opción de reutilizar el agua proveniente de los tanques o pozos sedimentadores.
De igual manera no requiere de la utilización de aguas subterraneas en ninguna de sus etapas. Tampoco existen en área de explotación acuiferos o reservorios que vayan a ser alterados con la actividad a desarrollar. En virtud de ello, no se requiere tramitar ningun tipo de permiso y/o conseción de aguas subterraneas ante la autoridad ambiental.

- ***Permiso de Vertimientos Líquidos:*** *Teniendo en cuenta que el área de explotación minera, los servicios sanitarios se presentan mediante baños portailes, no se generará vertimientos de aguas residuales tipo domestica.*

  Las demás actividades que se preven realizar en el área de explotación miner, no generará ningun tipo de vertimiento, razón por la cual no se hace necesario tramitar permiso de vertimientos liquidos para el presente proyecto.

- ***Permiso de emisiones Atmosféricas:*** *El proyecto, por tratarse de una actividad donde se presenta remoción de suelo cargue, descargue y almacenamiento de materiales deberá poseer permiso de emisiones atmosféricas, para lo cual se envió a esta Corporación estudio de calidad de aire, y material particulado realizado ente los días 6 y 7 de Enero de 2013.*

- ***Ocupación de Cauces:*** *El presente proyecto minero no requiere de intervención de cuerpos de agua, motivo por el cual no se realizará tramite para este tipo de permiso, ante la autoridad ambiental.*

- ***Permiso de Aprovechamiento Forestal.:*** *Debido a que el proyecto es de minería para extracción de caliza y material de construcción, arenas y demás concesibles, donde se hace necesario el descapote o remoción de la capa vegetal con aprovechamiento de árboles con DAP igual o superior a 10cm, se debe tramitar el permiso de aprovechamiento forestal único sobre las 13Ha que, según la conceptualización del POMCA, son aptas para explotarlas, ubicadas en el predio La Unión del corregimiento de Arroyo de Piedra, departamento del Atlántico.*

  Aprovechamiento e inventario forestal, teniendo en cuenta el concepto sobre los lineamientos del POMCA expedido por la Gerencia de Planeación de la C.R.A. y las visitas de campo realizadas se concluye lo siguiente:

➢ *De la solicitud de 13Ha., es viable técnicamente la explotación de materiales de construcción en la totalidad de la misma. Delimitada por las coordenadas y como lo demuestra la figura inserta en el* ***numeral 18 (Alinderación del área a***

explotar) del presente informe técnico.

- *En virtud de lo anterior se admite la solicitud de aprovechamiento forestal sobre las 13 Hectáreas según la delimitación expuesta en la figura mencionada, dentro de las coordenadas ya descritas*

- *Según el Inventario forestal presentado por el señor Luis Alfonso Ramos, para conocer la cantidad de individuos con DAP igual o mayor a 10 cms. existentes en las 13 hectáreas, se realizó un diseño de muestreo estadístico con parcelas de 0,05 hectáreas cada una, distribuidas sistemáticamente. En total se muestrearon 41 parcelas, en las cuales se registraron 109 individuos arbóreos con DAP mayor o igual a 10 cm, correspondiente a 9 familias y 13 especies*

- *De la revisión del documento "EVALUACION BIOLOGICA DE LA COBERTURA VEGETAL Y DE LA FAUNA EXISTENTE EN EL ÁREA DEL PREDIO LA UNION, JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE LURUACO DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO, COLOMBIA" se concluyó que el mismo se ajusta a los lineamientos, leyes, decretos, resoluciones y parámetros establecidos para dichos documentos ya que hace una descripción y caracterización del área y tiene en cuenta todas las fases necesarias para realizar un Inventario para aprovechamiento Forestal y su plan de compensación.*

  El objetivo es asegurar el establecimiento de una nueva cobertura forestal en bosques, selvas, vegetación de zonas áridas y semiáridas, de acuerdo con la vocación natural de cada ecosistema y a las necesidades de la población, con propósitos de conservación y/o restauración en el Departamento del Atlántico.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

1. *Manejo de escombros, material reutilizable, reciclaje y basuras*
2. *Manejo de materiales de construcción*
3. *Manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas*
4. *Manejo y control de emisiones atmosféricas y ruido*
5. *Manejo de señalización preventiva*
6. *Obras, medidas y actividades de protección y manejo de aguas*
7. *Gestión social*
8. *Manejo de maquinaria y equipo*
9. *Campamento*
10. *Programa de manejo y recuperación de la cobertura vegetal*
11. *Programa de cierre, restauración morfológica y adaptación para futuros usos.*
12. *Plan de contingencia.*
13. *Plan estratégico de gestión social.*

RESULTADO DE LA EVALUACION

De la evaluación concerniente al Estudio de Impacto Ambiental, presentado por el señor LUIS ALFONSO RAMOS DE LA HOZ, para el desarrollo del proyecto de extracción de materiales como caliza, arena y otros, en el predio denominado finca "La Unión", en jurisdicción del Municipio de Luruaco – Atlántico, es pertinente señalar que la información verificada resulta suficiente para otorgar la licencia ambiental incluyendo los permisos de aprovechamiento forestal y Emisiones Atmosfericas de material particulado.

No obstante lo anterior, cabe señalar que la Licencia Ambiental a otorgar, con los permisos a que da lugar quedarán condicionados al cumplimiento de ciertas obligaciones ambientales, que se describen en la parte resolutiva de este proveido, y se basan en las siguientes disposiciones orden legal.

FUNDAMENTOS LEGALES

La Constitución Política de Colombia, considerada como la norma jerárquicamente superior en nuestro ordenamiento jurídico, resulta ser de gran contenido ecológico; a lo largo de nuestra Carta Fundamental, se evidencia una multiplicidad de artículos de contenido ambiental, que buscan principalmente la protección de los recursos naturales de nuestro país, entre los que se destacan la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación[1]; la prestación de servicios de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad por parte del estado [2]; la introducción del concepto de función ecológica de la propiedad privada [3]; el deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano [4], el Derecho de todos los ciudadanos a un medio ambiente sano, como condición sine qua non de la vida misma[5], entre otros.

Adicionalmente, en materia internacional, son muchos los convenios, tratados y demás instrumentos de contenido ambiental, que fueron adoptados por Colombia y que pertenecen a nuestro ordenamiento en virtud del conocido Bloque de Constitucionalidad, que regulan entre otros aspectos la protección del medio ambiente y los recursos naturales, entre ellos se encuentran la cumbre de Estocolmo (1971), la Carta Mundial de la Naturaleza (1982), la Declaración de Rio (1992) y el Protocolo de Kyoto.

Aunado a lo anterior, La Ley 99 de 1993, creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten poner en marcha los principios generales ambientales.

> *A través de las Corporaciones Autónomas Regionales, como entidades descentralizadas que son, el Estado ejerce competencias administrativas ambientales que por su naturaleza desbordan lo puramente local, y que, por ello, involucran la administración, protección y preservación de ecosistemas que superan, o no coinciden, con los límites de las divisiones políticas territoriales, es decir, que se ubican dentro de ámbitos geográficos de competencia de más de un municipio o departamento. No siendo, pues, entidades territoriales, sino respondiendo más bien al concepto de descentralización por servicios, es claro que las competencias que en materia ambiental ejercen las corporaciones autónomas regionales, son una forma de gestión de facultades estatales, es decir, de competencias que emanan de las potestades del Estado central. Al reglamentar la creación y funcionamiento de las corporaciones autónomas regionales, en aras de respetar la autonomía necesaria de los departamentos y municipios, debe determinar los ámbitos de responsabilidad y participación local que, conforme a las reglas de coordinación, concurrencia y subsidiariedad, correspondan a las entidades territoriales. Por lo anterior, la exequibilidad que será declarada, se condiciona a que el ejercicio de las competencias asignadas*

[1] Articulo 8 Contitucion Politica de Colombia
[2] Articulo 49 Ibidem
[3] Articulo 58 Ibidem
[4] Articulo 95 Ibidem
[5] Artículo 79 Ibidem

a las corporaciones autónomas regionales que se crean por ley, no vaya en desmedro de la esfera legítima de autonomía de las entidades territoriales.[6]

Que el desarrollo sostenible es entendido a la luz de lo establecido en el artículo 3º de la ley 99 de 1993, como aquel que debe conducir al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Que el artículo 49 de la precitada Ley, determina la obligatoriedad de la licencia ambiental, con respecto a la ejecución de obras, o el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la Ley y los reglamentos, puedan producir un deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

Así mismo, el artículo 50 ibídem, define la licencia ambiental como la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para el desarrollo o ejecución de una obra o actividad, para lo cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de las obligaciones, con el fin de prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los posibles efectos ambientales que la obra o actividad pueda ocasionar al medio ambiente.

De lo anterior se infiere que el deber de prevención y control del deterioro ambiental se ejerce, entre otras formas, a través del otorgamiento, denegación o cancelación de licencias ambientales por parte del Estado y sólo su obtención previa, hace viable la ejecución de obras o actividades que puedan producir un deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, de conformidad con las condiciones técnicas y jurídicas establecidas previamente por la autoridad competente.

Que mediante sentencia C-035 de 1999, la Corte Constitucional estableció la finalidad de las licencias ambientales, señalando:

"La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente. La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente".

De conformidad con lo anterior es posible decir que la razón de ser de las licencias ambientales es la protección de los derechos individuales y colectivos, correspondiéndole a las autoridades públicas velar por estos derechos, en particular cuando el riesgo de su vulneración aumenta debido al desarrollo de actividades que generan impactos negativos, en este sentido, el Estado, a través de la autoridad ambiental, se ocupa de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Que tal como lo establece la Corte Constitucional mediante Sentencia C-649 del 3 de diciembre de 1997, los Estudios de Impacto Ambiental constituyen el instrumento básico para la toma de decisiones con respecto a la construcción de obras y el desarrollo de actividades que afecten o

[6] C-596 -1998, Corte Constitucional –Magistrado Vladimiro Naranjo M.

puedan afectar significativamente el ambiente natural, creado y cultural, considerando que el término **"evaluar"** significa sopesar, justipreciar valorar, calificar su mérito o viabilidad para efectos de otorgar una autorización, permiso o licencia ambiental.

COMPETENCIA DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO.

Mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993, se establecieron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, determinando la facultad para el trámite de otorgamiento de licencias ambientales al Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente los municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Respecto al tema hace referencia el artículo 31 de la Ley 99 de 1993:

"9.Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva;
12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelo, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

En igual sentido continua el artículo 53 señalando *"De la Facultad de las Corporaciones Autónomas Regionales para Otorgar Licencias Ambientales. El Gobierno Nacional por medio de reglamento establecerá los casos en que las Corporaciones Autónomas Regionales otorgarán licencias ambientales y aquéllos en que se requiera estudio de impacto ambiental y diagnóstico ambiental de alternativas".*

Que el Decreto 2820 del 2010 reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 de las licencias ambientales.

El Artículo 9° ibidem señala la *"Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales. Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.*

1. *En el Sector Minero, la explotación minera de:*
   b) *Materiales de construcción y arcillas o minerales instrustriales no métalicos: Cuando la producción poroyectada de mineral sea menor a 600.000 ton/año para arcillas o menor a 250.000 m3/año para otros materiales de construcción o para minerales insdustriales no metálicos.*

Bajo esta óptica, de conformidad con las normas anteriormente señaladas, resulta ser esta entidad, la competente para otorgar licencia ambiental en el caso que nos ocupa, asi como para psoteriormente hacer el efectivo control y seguimiento de la misma y de los permisos que se incluyen en esta.

Que en relación con el permiso de emisiones atmosféricas y la autorización para el aprovechamiento forestal, es preciso señalar que como se señaló anteriormente, la Ley 99 de 1993, confiere competencia a esta Autoridad Ambiental para el otorgamiento de permisos ambientales.

Así las cosas, el Decreto 1791 de 1996, "*por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal,* regula entre otras cosas, el procedimiento y los requisitos para la obtención de los permisos para el uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre e igualmente las actividades que debían desarrollar tanto la administración pública como los particulares con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

Señala igualmente el Decreto 1791 de 1996, que las Corporaciones Autónoma Regional podrá establecer condiciones adicionales a los allí establecidos cuyo objetivo no será otro que el de proteger los bosques y la flora silvestre que por sus características especiales así lo requieran siempre y cuando se encuentren dentro de la órbita de sus funciones, competencias y principios establecidos en la Ley 99 de 1993.

Que en materia de emisiones atmosféricas, el Articulo 72 del Decreto 948 de 1995, señala *"El permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire. El permiso sólo se otorgará al propietario de la obra, empresa, actividad, industria o establecimiento que origina las emisiones... (...)"*

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera:

"Artículo 70: La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos de los artículos 14 y 15 del Código Contencioso Administrativo y tendrá como interesado a cualquier persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria.
Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al Sistema Nacional Ambiental publicará un Boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite."

Que el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales para cobrar el servicio de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales y otros instrumentos de control y manejo ambiental, el cual incluye además de los gastos de administración, todo ello reglamentado por esta Entidad mediante Resolución No.000036 del 5 de febrero de 2007, la cual fija el sistema, método de cálculo y tarifas de los mencionados servicios.

Que esta resolución al momento de su aplicación es ajustada a las previsiones contempladas en la resolución Nº 1280 de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio de la cual se establece la escala tarifaría para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 smmv y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa, en donde se evaluando los parámetros de profesionales, honorarios, visitas a las zonas, duración de visitas, duración del pronunciamiento, duración total, viáticos diarios, viáticos totales y costos de administración.

Que en cuanto a los costos del servicio el articulo 3 de la Resolución No. 000036 del 5 de febrero de 2007, establece que incluyen los costos de los honorarios de los profesionales, el valor total de los viáticos, gastos de viaje y el porcentaje de gastos de administración que sea fijado anualmente por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; dicha Resolución fue modificada por la resolución Nº 000347 del 17 de junio de 2008, proferidas por esta autoridad ambiental y teniendo en cuenta el incremento del IPC para el año a liquidar.

Con base en lo anterior, es conveniente aclarar que el cargo por seguimiento ambiental se pagará en anualidades anticipadas, la cancelación de dicho concepto debe realizarse con base en la cuenta de cobro que se expida posteriormente a la ejecutoria del respectivo acto administrativo donde se cobra dicho valor; de acuerdo a la normatividad descrita en el acápite anterior.

Que de acuerdo a la Tabla Nº 25 de la citada Resolución es procedente cobrar los siguientes conceptos, teniendo en cuenta las condiciones y características propias de la actividad realizada:

Instrumentos de control	Servicios de Honorarios	Gastos de Viaje	Gastos de administración	Total
LICENCIA AMBIENTAL	$3.223.831	$347.812	$1.989.726	$10.296.443
PERMISOS AMBIENTALES	$2.862.791	0	0	$ 2.862791
AUTORIZACION Y OTROS INSTRUMENTOS AMBIENTALES	$1.524.471	0	0	$ 1.524.471
TOTAL				$14.683.705

Dadas entonces las precedentes consideraciones y en mérito de lo expuesto esta Dirección General,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR licencia ambiental al señor Luis Ramos De La Hoz, identificado con Cédula de Ciudadania Nº 7.428.020 de Barranquilla, para el desarrollo del proyecto de explotación de materiales de construcción, en el predio denominado "Finca La Unión", con coordenadas Punto Nº 1 Norte (1671760.3) Este (886.080), Punto Nº 2 Norte (1671760.73) Este (886293.49) Punto Nº 3 Norte (1671213.49) Este (886293.49) Punto Nº 4 Norte (1671090) Este (886080). , a partir de la ejecutoria del presente actoa dministrativo.

PARÁGRAFO PRIMERO: La presente Licencia Ambiental, se otorga por la vida útil del proyecto, obra o actividad; cobijara las fases de construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación, contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y quedará condicionada al cumplimiento de las siguientes obligaciones.

- Delimitar el área de explotación con el fin de que este sea Identificado por los técnicos de la CRA, cuando se realicen visitas de seguimiento ambiental.
- Por ningún motivo se deberá realizar explotación fuera del área delimitada en las coordenadas otorgadas, de presentarse esta situación, será suspendida inmediatamente la Licencia Ambiental.

ARTICULO SEGUNDO: El señor Luis Ramos De La Hoz, identificado con Cédula de Ciudadania Nº 7.428.020 de Barranquilla, debe dar cumplimiento al Estudio de Impacto Ambiental, y documentos adicionales presentados, con respecto a los requerimientos de mitigación, prevención y control de los impactos negativos relacionados con la actividad.

ARTICULO TERCERO: La Licencia Ambiental, no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las autorizadas en la presente providencia. Cualquier modificación en las condiciones de la licencia ambiental, deberá ser informada a la C.R.A, para su aprobación.

ARTICULO CUARTO: El señor Luis Ramos De La Hoz, identificado con Cédula de Ciudadania Nº 7.428.020 de Barranquilla, deberá solicitar y obtener modificación de la licencia ambiental cuando pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural no contemplado en el estudio final presentado, y en la presente resolución.

ARTÍCULO QUINTO: El señor Luis Ramos De La Hoz, identificado con Cédula de Ciudadania Nº 7.428.020 de Barranquilla será responsable por cualquier deterioro o daño ambiental causado directamente o por sus contratistas en desarrollo de las actividades de Proyecto, que no estuviesen contemplados en el Plan de Manejo Ambiental. En caso de presentarse, cualquier situación anómala o contingencia, se deberá informar inmediatamente a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico; así mismo, deberá realizar las actividades necesarias para corregir, compensar y mitigar los efectos causados.

ARTICULO SEXTO: En caso de detectarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la licencia ambiental deberá suspender las obras e informar de manera inmediata a la C.R.A., para que este determine y exija las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el mismo para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas será causal de las sanciones legales vigente.

ARTICULO SEPTIMO: AUTORIZAR El señor Luis Ramos De La Hoz, identificado con Cédula de Ciudadania Nº 7.428.020 de Barranquilla, el aprovechamiento Forestal Único, para talar 109 árboles con DAP igual o superior a 10cm con un volumen de 15,03 metros cúbicos de madera comercial de diferentes especies nativas de acuerdo al Inventario Forestal presentado y constatado por la CRA en el predio la Unión, del Municipio de Luruaco dentro de las coordenadas expresadas anteriormente. Las principales especies a intervenir son:

NOMBRE COMUN	Nº DE ARBOLES	Fa	Do	De	Ga
Aromo	9	17,07	0,22	0,19	1,17
Guacamayo	1	2,44	0,02	0,02	0,99
Quebracho	37	56,10	0,90	0,82	1,10
Parelo Hembra	3	7,32	0,07	0,08	0,96
Buche	4	7,32	0,10	0,08	1,28
Uvita Mocosa	1	2,44	0,02	0,02	0,99
Matarraton	8	14,63	0,20	0,16	1,23
Guásimo	1	2,44	0,02	0,02	0,99
Olla deMono	4	9,76	0,10	0,10	0,95
Baranoa	2	4,88	0,05	0,05	0,98
Trébol	31	56,10	0,76	0,82	0,92

Trupillo	5	9,76	0,12	0,10	1,19
Roble Amarillo	3	7,32	0,07	0,08	0,96
	109,00	**197,56**	**2,66**	**2,55**	**13,71**

ARTICULO OCTAVO: El Aprovechamiento Forestal autorizado se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales, a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

- Implementar un plan de compensación forestal en proporción de 1:5, es decir, que por cada árbol intervenido debe sembrar 5 árboles para un total de 1.300 individuos de especies maderables preferiblemente nativas o exóticas con suficiente adaptabilidad al medio, frutales como mango, guayaba, anón, tamarindo, zapote, níspero y otros propios de la zona de influencia del proyecto, priviligiendo el entorno interior o exterior de las instalaciones del predio, y atendiendo pequeños productores agrícolas de economía campesina asentados en la zona.

- El Material vegetal a utilizar y los procedimientos se realizaran de la siguiente forma:

  - Para el caso de arborizaciones en centros poblados se sembrará con especies frutales o de reconocida aptitud para sombra y que no interfieran con las acometidas o redes de los servicios públicos domiciliarios.
  - Las plantas establecidas en los centros poblados o en las vías deben ser protegidas mediante corrales que guarden las características apropiadas para no producir daños a transeúntes o impedir la visibilidad de conductores con el Logotipo de la Empresa y de la CRA. Igualmente las plantas sembradas en lotes o potreros deben ser debidamente aisladas o protegidas en sus primeros tres años.
  - Los árboles a compensar deberán tener altura mínima de un metro veinte centímetros (1.20 metros) para los centros poblados y de 60cm, para reforestación en microcuencas, protección de suelos o arreglos agroforestales.
  - Las plantas utilizadas en la compensación deben presentar un desarrollo acorde con su edad, tener buen vigor y estar fitosanitariamente sanas.
  - Las especies a sembrar serán en la siguiente proporción: 50% en maderables y 50% en frutales.

- A partir de la fecha del acto administrativo que apruebe el aprovechamiento forestal el Sr. Luis Ramos de la Hoz deberá presentar a la CRA el PLAN DE COMPENSACION FORESTAL, donde se incluyan los sitios a arborizar o reforestar y las especies definidas por lugar; una vez aprobado el PLAN DE COMPENSACION FORESTAL por parte de la CRA, el beneficiario contará con 30 días para el inicio de las actividades de reforestación o arborización impuestas.

- El mantenimiento, para todos los casos, será responsabilidad del Sr. Luis Ramos de la Hoz, durante un periodo mínimo de tres (3) años contados a partir de la finalización del establecimiento, con actividades de mantenimiento semestrales. Al cabo del periodo de 3 años los árboles deberá presentar un prendimiento mínimo del 90%.

- Una vez finalizado el periodo de mantenimiento (es decir al tercer año del establecimiento), la compensación deberá ser oficialmente entregada, mediante acta, a la autoridad ambiental competente en la región.

- La CRA podrá realizar visitas de seguimiento para verificar el cumplimiento de las compensaciones, en el tiempo que ella considere conveniente, mínimo una vez al año.

ARTICULO NOVENO: OTORGAR Permiso de Emisiones Atmosfericas por un término de cinco (5) años, al señor Luis Ramos de La Hoz, Identificado con CC Nº7.428.020 de Barranquilla, para la proyecto de explotación de materiales de construcción en el predio denominado "Finca la Union", con título Minero KH%-10471, con coordenadas: Punto Nº 1 Norte (1671760.3) Este (886.080), Punto Nº 2 Norte (1671760.73) Este (886293.49) Punto Nº 3 Norte (1671213.49) Este (886293.49) Punto Nº 4 Norte (1671090) Este (886080).

ARTICULO DECIMO: El Permiso de emisiones Atmosfericas otorgado se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales, a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

- Elaborar y presentar en un termino de 30 días, un plan de mitigación para disminuir la emisión de partículas de polvo en todo el área de operación.
- Adelantar durante la vida útil del proyecto se deberán, estudios de calidad de aire anual, dando cumplimiento a los protocolos. El estudió de Calidad de Aire deberá ser entregado a la Autoridad Ambiental en un término no superior dé dos (02) meses posterior a la realización del mismo; el muestreo se efectuará contemplando mínimo dos estaciones uno viento arriba y otra viento abajo determinando material particulado con equipos High Vol T.S.P

ARTICULO UNDECIMO: La Corporación Autónoma del Atlántico supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: El Señor Luis Ramos De la Hoz, deberá publicar a su costa el encabezado y la parte resolutiva de esta providencia en un diario de amplia circulación nacional y allegar un ejemplar del mismo a esta Corporación.

ARTICULO DECIMO TERCERO: El Señor Luis Ramos de la Hoz, con Cédula de Ciudadanía Nº7.428.020 de Barranquilla deberá cancelar a la Corporación Autonoma Regional del Atlantico, la suma correspondiente a CATORCE MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CINCO PESOS M/L ($14.683.705 pesos M/L) por concepto de seguimiento ambiental a los instrumentos ambientales otorgados, de acuerdo a lo establecido en la factura de cobro que se expida y se le envíe para tal efecto

PARAGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará.

PARAGRAFO SEGUNDO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente artículo, el usuario debe presentar copia del recibo de consignación o de la cuenta de cobro, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Gerencia de Gestión Ambiental.

PARÁGRAFO TERCERO: En el evento de incumplimiento del pago anotado en el presente artículo, la C.R.A. podrá ejercer el respectivo procedimiento de jurisdicción coactiva, conforme a lo establecido en Art. 23 del decreto 1768/94.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: El Concepto Técnico Nº 00131 del 25 de febrero de 2013, hace parte integral del presente proveído.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: Notificar en debida forma el contenido de la presente Resolución al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 67, 68 y 69 de la Ley 1437 de 2011.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO: Contra el presente acto administrativo, procede por vía gubernativa el recurso de reposición ante el Director General de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en el Artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los 25 FEB. 2013

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

ALBERTO E. ESCOLAR VEGA
DIRECTOR GENERAL

Elaborado: Melissa Arteta Vizcaino
Revisó. Amira Mejia Barandica. Profesional Universitario

ARTICULO DÉCIMO SEXTO: Contra el presente acto administrativo, procede por vía gubernativa el recurso de reposición ante el Director General de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en el Artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los 25 FEB. 2013

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

ALBERTO E. ESCOLAR VEGA
DIRECTOR GENERAL

Elaborado: Melissa Arteta Vizcaino
Revisó. Amira Mejia Barandica. Profesional Universitario

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

Expediente: PBQ-16021

RMN: PBQ-16021

MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)

Vigencia Desde: 07/11/2018 Hasta: 06/11/2048

Fecha y Hora de Registro: 07/11/2018 17:22:28

TITULARES: IDENTIFICACIÓN

MARIA ALEJANDRA DE JESUS RUEDA LUGO CC 1044420725

AREA TOTAL: 143 Hectárea(s) y 4864 mt(s)2 MUNICIPIOS: BARANOA-ATLANTICO

MINERALES: ARENAS Y GRAVAS NATURALES Y SILICEAS\ RECEBO (MIG)

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA: 1

PUNTO ARCIFINIO: Primer punto del polígono

NORTE: 1689458,0000

ESTE: 911999,0000

PLANCHA IGAC: 17

ALINDERACIÓN

Coordenada Norte	Coordenada Este
1689458,0000	911999,0000
1689105,0000	909972,0000
1689304,0000	909662,0000
1689837,0000	909902,0000
1690021,6730	911130,6290
1690012,0010	911127,9990
1689964,9250	911752,9810

ANOTACIONES

ANOTACIÓN: 1 FECHA ANOTACIÓN: 07/11/2018

TIPO ANOTACIÓN: CONTRATO UNICO DE CONCESION FECHA EJECUTORIA: 07/11/2018

DOCUMENTO CONTRATO NÚMERO: PBQ-16021

EXPEDIDO POR: PAR CENTRO FECHA DOCUMENTO: 07/11/2018

LUGAR: BOGOTÁ, D.C.

ESPECIFICACIÓN Inscripción en el Registro Minero Nacional del CONTRATO DE CONCESION No. PBQ-16021 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA -ANM- Y MARÍA ALEJANDRA DE JESUS RUEDA LUGO, identificada con la cedula de ciudadanía No. 1.044.420.725, regido por las siguientes

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: PBQ-16021 RMN: PBQ-16021
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 07/11/2018 Hasta: 06/11/2048	Fecha y Hora de Registro: 07/11/2018 17:22:28

cláusulas: CLÁUSULA PRIMERA. - Objeto. El presente contrato tiene por objeto la realización por parte de EL CONCESIONARIO de un proyecto de exploración técnica y explotación económica y sostenible, de un yacimiento de ARENAS Y GRAVAS NATURALES Y SILICEAS Y RECEBO (MIG), en el área total descrita en la cláusula segunda de este contrato, (...). CLÁUSULA SEGUNDA. - Área del contrato. El área objeto del presente contrato corresponde a la alinderación que se define por las coordenadas que se mencionan a continuación: (...). El área total antes descrita está ubicada en jurisdicción del Municipio de BARANOA Departamento de ATLANTICO y comprende una extensión superficiaria total de 143,4865 HECTÁREAS DISTRIBUIDAS EN 1 ZONA, (...). CLÁUSULA CUARTA. - Duración del Contrato y Etapas. El presente contrato tendrá una duración máxima de TREINTA (30) AÑOS, contados a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Minero Nacional según lo señalado en el Artículo 70 del Código de Minas y para cada etapa así: a) Plazo para Exploración. TRES (3) AÑOS contados a partir de su inscripción en el Registro Minero Nacional para hacer la exploración técnica del área contratada, (...). b) Plazo para Construcción y Montaje. TRES (3) AÑOS para la construcción e instalación de la infraestructura y del montaje necesario para las labores de explotación, tiempo que empezará a correr una vez terminado definitivamente el periodo de exploración. (...). c) Plazo para la Explotación. Corresponde al tiempo restante, en principio, VEINTICUATRO (24) AÑOS, o el que resulte según la duración efectiva de las dos etapas anteriores junto con sus prórrogas. (...).

NOTA ACLARATORIA

De acuerdo con la circular Número 0010 del 18 de junio de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Minería ANM -, se fija la directriz relacionada con la inscripción de prendas mineras, donde se determina que "Por disposición de la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 400 de 2014 las garantías mineras o cualquier gravamen que recaiga sobre el derecho a explorar y explotar en los términos de la señalada norma, deben ser consultadas en el registro de Garantías Mobiliarias, el cual se desarrollará por parte de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecamaras)".

********** FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

Nathalie Molina Villarreal
Gerente de Catastro y Registro Minero

DEPARTAMENTO TECNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE DAMA BARRANQUILLA – DAMAB

RESOLUCION No. 0 3 0 0
FECHA: 30 MAR. 2015

POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL

La Directora General del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente Dama Barranquilla – DAMAB, en uso de sus funciones legales y estatutarias conferidas por la Ley 768 de 2.002, la Ley 99 de 1.993, la ley 633 de 2000, la resolución No. 1110 de 2002, el Decreto 2820 de 2010 y el Decreto No. 0208 de 2.004, expedida por el Alcalde Distrital de Barranquilla.

CONSIDERANDO

Que Mediante escrito radicado bajo el No. 9148 de Diciembre 05 de 2014, el Señor JULIAN VASQUEZ ARANGO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 3'745.920, en calidad de Representante legal de la Sociedad ULTRACEM S.A.S., con NIT. No. 900.435.607 - 2, ubicada en el Kilometro 2.5 Vía Cordialidad Barranquilla – Galapa, en éste Distrito, solicita al DAMAB, Licencia Ambiental para la construcción y operación de una planta de concreto, que se ubicará sobre la margen izquierda de la Vía La Cordialidad que conduce de Barranquilla a Cartagena a la altura del kilómetro 1.75.

Que por medio del Auto No. 1120 del 09 de Diciembre de 2014, el DAMAB. Inicia el Trámite de una Licencia Ambiental solicitada por la Sociedad ULTRACEM S.A.S., con NIT. No. 900.435.607 - 2, ubicada en el Kilometro 2.5 Vía Cordialidad Barranquilla – Galapa, en éste Distrito, a través de su representante legal, para el Proyecto de Construcción y Operación de una Planta de Concreto, que se ubicara sobre la margen izquierda de la vía La Cordialidad que conduce de Barranquilla a Cartagena a la altura del kilómetro 1.75 y en el mismo se evalúa el Estudio de Impacto Ambiental –E.I.A.-, correspondiente, presentado por la Sociedad en comento.

Que el Estudio de Impacto Ambiental, (E.I.A), presentado por la Sociedad ULTRACEM S.A.S., con NIT. No. 900.435.607 - 2, ubicada en el Kilometro 2.5 Vía Cordialidad Barranquilla – Galapa, en éste Distrito, anexado a la solicitud de licencia ambiental, de acuerdo con lo establecido en el articulo artículo 21, del Decreto 2820 de 2010, una vez evaluado, se emite el Concepto Técnico No. 000220 de Marzo 18 de 2.015, consignando lo siguiente:

1. "ASPECTOS ENCONTRADOS

El concreto es uno de los materiales de construcción más versátil y popular utilizado en la construcción de puentes, represas, canales, muelles, y edificios, sin mencionar aceras, calles y carreteras. Los materiales usados para hacer concreto (agua, arena, grava, y cemento) son relativamente baratos, y fáciles de obtener. Las proporciones correctas de estos materiales necesarios para producir concreto de buena textura y resistencia no son, sin embargo, obtenidos fácilmente debido a que éste varía considerablemente de acuerdo al tipo de estructura.

En los primeros ocho meses del año 2014, el concreto producido por la industria alcanzó los 5.314,7 mil metros cúbicos, incrementando 10,0 % con relación al mismo período de 2013, cuando se produjeron 4.832,6 mil metros cúbicos[1].

ULTRACEM S.A.S.,adelanta la construcción e instalación de una planta para la elaboración de mezclas de concreto y comercializar concreto de cemento Portland.

[1] Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Comunicado de prensa. Bogotá D.C. 2014., p. 2. Disponible en http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/concreto/CP_con_ago_14.pdf [consultado el 11 de noviembre de 2014].

El terreno donde se desarrollará el proyecto está clasificado como suelo urbano, ubicado en el área destinada a la actividad industrial del Distrito de Barranquilla y no refleja restricciones para la destinación prevista por la empresa ULTRACEM S.A.S., con base en el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Especial de Barranquilla.

Para el desarrollo del proyecto se definieron las siguientes etapas: Etapa 1, Construcción y montaje de la planta conformada por las actividades de preparación del terreno, construcción de obras civiles, montaje de equipos para los procesos productivos, y puesta en marcha, que incluye el arranque de la planta y los ajustes necesarios. Etapa 2, Operación de la planta consistente en el desarrollo de las actividades de almacenamiento de materias primas, producción y comercialización de concreto de cemento Portland. Etapa 3, Relacionada con la finalización y/o desmantelamiento de la planta y operaciones de cierre y clausura.

ANTECEDENTES

ULTRACEM S.A.S., es una empresa Colombiana,dedicada a la producción y comercialización de cemento y concreto, nace del conocimiento de tres generaciones de expertos en el negocio, apoyados con el respaldo de un grupo de inversionistas comprometidos con el desarrollo del país.

Desde 2011, la empresa hace presencia en el Departamento del Atlántico con una planta de cemento y concreto,ubicada en la zona industrial del municipio de Galapa, a la altura del kilómetro 2,5 de la Vía de la Cordialidad que une las ciudades de Barranquilla y Cartagena. Con el objeto de ampliar su cobertura en la región y seguir ofreciendo al mercado local y nacional un producto con los más altos estándares de calidad, se prevé construir una planta de concreto en el Distrito de Barranquilla. Para ello, se escogió un predio denominado "El Tiempo",el cual cuenta con 3,035 hectáreas,para la instalación de dos plantas dosificadoras y una mezcladora de concretos con capacidad de producción de 35.000 m^3 mensuales.

Mediante Resolución No. 336 de 2014 (04 de agosto) se autorizó a la sociedad ULTRACEM S.A.S.,a ejecutar las actividades y obras necesarias para adelantar movimiento de tierras, en el predio identificado con la matricula inmobiliaria No. 040-281332.

OBJETIVOS

General

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de construcción, operación, cierre y abandono de la planta de concreto de ULTRACEM S.A.S.,en el Distrito de Barranquilla, Departamento del Atlántico, dentro del marco de lo establecido en el Decreto 2041 de 2014, con el fin de obtener la Licencia Ambiental.

Específicos

- ✓ Formular un Plan de Manejo Ambiental donde se definan las medidas de manejo para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales generados por el proyecto.
- ✓ Establecer un Plan de Seguimiento y Monitoreo que permita conocer la efectividad y el cumplimiento de la ejecución de las actividades formuladas.

Diseñar un Plan de Contingencia que logre identificar y valorar los riesgos naturales, tecnológicos y sociales asociados a la construcción y operación de la planta, así como definir las medidas de control necesarias para prevenir y/o mitigar las consecuencias de éstos sobre el personal, la infraestructura y el entorno involucrado en el proyecto.

Elaborar el Plan de cierre y abandono de la planta teniendo en cuenta el uso del suelo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Barranquilla.

ALCANCE

El Estudio de Impacto Ambiental comprende la caracterización de los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos del área de influencia del proyecto, permite reconocer la oferta biótica y abiótica en el entorno de tal manera que posibilite determinar los ecosistemas vulnerables o de importancia ambiental en el área de influencia directa e indirecta de la planta, para definir la viabilidad, las condiciones, limitaciones del uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos en la ejecución del proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental incluye la identificación, valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos potenciales sobre el entorno producto del desarrollo de la actividad económica. Así mismo se formula un Plan de Manejo Ambiental, donde se definieron las medidas de manejo para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales identificados durante el montaje, operación y cierre de la planta, el cual cuenta con unos programas, contentivos de las estrategias a seguir, cronogramas y costos para su implementación. Aunado a lo anterior, se aporta un Plan de Seguimiento y Monitoreo, el cual, a través de indicadores, permite conocer la efectividad y el cumplimiento de la ejecución de las actividades formuladas.

METODOLOGÍA

Caracterización del área de influencia del proyecto

Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa definida como la zona o espacio geográfico donde se manifiestan los impactos generados por el proyecto durante sus etapas de construcción, operación y cierre, fue determinada para el proyecto de construcción de la planta de concreto de ULTRACEM S.A.S., a partir de las valoraciones de los medios abióticos, bióticos y sociales presentes en el área de estudio.

2. *Medio abiótico*

Dentro del medio abiótico se detallaron los recursos suelo, aire y agua:

- La afectación del suelo estuvo limitado exclusivamente al predio donde se establecerá la planta.
- El componente aire fue evaluado a partir del estudio de modelación de las partículas menores a 10 micras (PM10) y partículas suspendidas totales (PST) de las que de acuerdo a la resolución 610 del 2010 los máximos permitidos para 24 horas son de 100 µm para PM10 y de 300 µm para PST, sin embargo considerando un mayor margen de restricción fueron tomadas las isopletas de 50 µm para PM10 y de 150 µm para PST.

- Finalmente el componente agua fue estimado según el uso que se le dará a este recurso a partir del vertimiento generado, éste se encontrará localizado sobre el Arroyo Cañas, en un punto de coordenadas 10°56'19,84"N; 74°51'4,21"W sin que llegue a afectar el área de influencia ya establecida.

3. *Medio Biótico*

Este componente se encuentra valorado a partir de la afectación generada directamente sobre la flora y fauna del lugar. Para ello se revisó el mapa de cobertura actual presente en la zona y se encontró que el lote presentaba una cobertura de pastos enmalezados y que en sus alrededores, el área más cercana con algún tipo de cobertura de interés corresponde al bosque de galería del arroyo León a aproximadamente 230 metros.

4. *Medio Social*

El lote se ubica de acuerdo al plan de ordenamiento territorial del D.E.I.P de Barranquilla en suelo urbano y dentro del Plan Zonal Industrial Carrera 38 – Cordialidad. El sector se caracteriza por estar alejado de las zonas urbanas habitables y se localiza sobre un área industrial previamente establecida por lo que no se presenta una afectación sobre el componente social ni paisajístico. El principal capital humano participante en el proyecto provendrá de los municipios de Barranquilla y Galapa; la principal vía de comunicación es la Vía la Cordialidad, que se caracteriza por el alto flujo vehicular de carga pesada por lo que el posible impacto que genere la maquinaria que ingresará a la planta no alterará mucho las condiciones presentes.

Área de Influencia Indirecta (AII)

El AII se define como aquel espacio geográfico donde podrían transcender los impactos ambientales del proyecto con un menor grado de afectación que el producido en el área de influencia directa (AID).

La definición de éste espacio al igual que en el AID se establece a partir del análisis de los posibles impactos generados por el proyecto en los componentes abiótico, biótico y social, sin embargo y como se detalló arriba, el predio de interés se localiza en un área cuyo uso ha sido previamente planificado para este tipo de actividades.

Medio Abiótico

Geología

La geología del área está incluida en la plancha 17 publicada por el INGEOMINAS (2002), y se tomarán de allí las descripciones de las unidades presentes en los alrededores del lote, ya que por su tamaño se restringiría la descripción a los depósitos cuaternarios recientes, y específicamente a la unidad Coluvio-aluvial.

Geomorfología

Las geoformas que se describen se fundamentan en el informe: "Estudio geomorfológico del sector comprendido entre Bocatocino, Atlántico y Ciénaga, Magdalena", el cual hace parte del proyecto Andén Caribe Colombiano Fase II, publicado por el INGEOMINAS(diciembre de 2010), sin embargo las Unidades se fotointerpretaron y ajustaron a la escala de éste trabajo.

Hidrogeología

Para la caracterización hidrogeológica fue utilizada información secundaria extraída del documento Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Ciénaga de Mallorquín, que a su vez está tomada de las fuentes: HIDROESTUDIOS & CONCEP (1998), Universidad del Norte (1998) y el IGAC (1994), así como el documento "Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa de las Laderas Occidentales de Barranquilla -Atlántico"(INGEOMINAS, Alcaldía de Barranquilla, 2010).

Suelos

Para la caracterización del componente suelo fue empleada información secundaria consultada en los siguientes documentos: Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Especial de Barranquilla 2012-2016; Los suelos del Departamento del Atlántico(IGAC, 1981);POMCA de la cuenca hidrográfica de los arroyos Grande y León y Ciénaga de Mallorquín (2006), y Plan de Manejo Ambiental del departamento del Atlántico(Corporación Autónoma Regional del Atlántico, 1995).

Hidrología

La caracterización hidrológica fue realizada con información secundaria extraída del estudio denominado Dinámica y Diagnóstico Ambiental del Distrito de Barranquilla (DADIMA, 1997) y el Plan de Gestión Ambiental de Barranquilla 2004-2014 (Alcaldía Distrital de Barranquilla, 2003). El área donde se pretende instalar el proyecto de ULTRACEM S.A.S., en el Distrito de Barranquilla, se encuentra dentro de la cuenca de Mallorquín, por lo que se hará mayor énfasis en la hidrología de esta zona, es decir en las características de la cuenca, principales arroyos, y en la Ciénaga de Mallorquín.

Clima

Para efectos de caracterizar las condiciones climáticas que imperan en el área objeto de estudio, se realizó un análisis de los datos suministrados por la estación meteorológica del Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, localizada en el Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz identificada con el código 29045020ubicado en el municipio de Soledad – Atlántico, la cual cuenta con el mayor número de registros y parámetros correspondientes al período comprendido entre los años 2003 y 2013. Con fundamento en tales datos, se elaboraron gráficas para visualizar el comportamiento mensual multianual de las variables en estudio y a partir del análisis de datos y de las gráficas obtenidas, se construyó la interpretación de los mismos y las conclusiones con respecto a la interrelación temporal y espacial de los elementos meteorológicos.

Ruido

El presente documento describe la metodología utilizada en el monitoreo de ruido en el área de influencia directa donde se construirá la planta de concretos de ULTRACEM S.A.S., con el fin de conocer los niveles de ruido ambiental presentes, antes de iniciar las actividades de construcción y operación del proyecto, resaltando que se tuvieron en cuenta los lineamientos establecidos en la Resolución 0627 de abril 7 de 2006 expedida por el hoy denominado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

DESCRIPCIÓN GENERAL

LOCALIZACIÓN

El terreno destinado para la instalación de la planta de concreto de Ultracem S.A.S se localiza al Oeste del Distrito Especial y Portuario de Barranquilla, sobre la margen izquierda de la vía La Cordialidad que conduce de Barranquilla al municipio de Galapa, en el Kilómetro 1,75 desde La avenida Circunvalar, Departamento del Atlántico, y a una altura aproximada de 34 m.s.n.m.

El predio El tiempo destinado para el desarrollo de la planta, cuenta con un área de 3,035 hectáreas aproximadamente. Este terreno no presenta restricciones para el desarrollo de la actividad industrial.

Coordenadas predio El Tiempo.

DETALLE	COORDENADAS	
	X	Y
Vértice 1	915.657,5	1´701.594, 51
Vértice 2	915.761,15	1´701.657,08
Vértice 3	915.860,48	1´701.404,92
Vértice 4	915.756,28	1´701.357,47

Fuente: Ultracem S.A.S (2014).

CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La empresa Ultracem S.A.S., desea construir y operar una planta industrial de concreto, de dos equipos dosificadores, con el objetivo de producir y comercializar concreto de cemento Portland y prefabricados de concreto de cemento Portland.

Consideraciones Generales

Para el desarrollo de la actividad industrial se seguirán las siguientes etapas: construcción y montaje de las instalaciones; operación de la concretera; cierre de la producción y abandono de los predios intervenidos.

Distribución general de la planta

Para el desarrollo de la actividad económica de la empresa Ultracem S.A.S. se tiene prevista la siguiente distribución de la planta de concreto Barranquilla.

Etapa de construcción y montaje de la instalación

Los procesos de construcción incluyen total o parcialmente la ejecución de las siguientes actividades: Levantamiento topográfico, desmonte y descapote, movimientos de tierras, levantamiento de edificaciones y estructuras, adecuación de vías internas, construcción de sistemas de almacenamiento, obras de urbanismo y paisajismo, finalizando ésta etapa con la puesta en marcha que incluye el arranque de la planta y ajustes necesarios.

Las obras que componen la instalación de la planta son las siguientes:

- ✓ Centro de acopio de agregados
- ✓ Planta dosificadora de concretos
- ✓ Planta mezcladora de concretos
- ✓ Silos de cemento
- ✓ Planta de lavado de mixers
- ✓ Laboratorio de materiales y oficinas
- ✓ Edificio de casino y vestieres
- ✓ Edificio subestación eléctrica

- ✓ Edificio de talleres y almacén
- ✓ Portería y bascula
- ✓ Vías internas
- ✓ Parqueaderos
- ✓ Áreas de arborización y jardines

Recursos durante las actividades de construcción y montaje

Energía eléctrica

Para la construcción del proyecto se utilizará energía eléctrica iluminación general, equipos eléctricos de montaje, soldadura y pulidoras. La empresa Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P., suministrará la energía necesaria durante las etapas de construcción, operación y cierre de la planta.

Recurso hídrico

- Agua de uso industrial

El uso industrial del recurso hídrico durante el período de construcción y montaje (cuatro meses) de la planta de concreto se calcula en un volumen de 254 m^3. Este volumen será utilizado en el riego de rutas internas de movilidad, curado, entre otros. El agua requerida será suministrada por la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla (Triple A) S.A. E.S.P.

- Agua de uso doméstico

Para el consumo humano diario durante la construcción y montaje de la planta se calcula un volumen de 10,72 m^3/día equivalente a 10720 Litros/día, con el siguiente cálculo: 80(Litros/personas-día) x 134(personas).

El servicio del recurso será prestado por la empresa Triple A S.A. E.S.P.

Cantidades de movimientos de tierra

El terreno destinado para la instalación de la planta de concreto Barranquilla de Ultracem S.A.S. será sometido a un descapotado y posteriormente nivelado. El material resultante será dispuesto en la parte frontal del predio en las áreas previstas para andén, antejardín y parte inicial del mismo. Este conjunto de trabajos (descapote y nivelación) fueron autorizados por la Curaduría urbana No. 1 de Barranquilla D.E.I.P mediante Resolución N° 336 de 2014 por el cual se autoriza movimiento de tierra equivalente a 20.000 m^3.

Etapa de Operación de la planta

La etapa de operación iniciará al culminar las actividades de construcción y montaje de la instalación. El proceso de elaboración de concreto consiste en la homogenización de cemento, agregados, aditivos y agua, para formar una masa uniforme y plástica.

Para la producción de concreto se tendrá dos plantas o líneas dosificadoras. Cada planta estará compuesta por cuatro silos para el almacenamiento de cementantes, dos tolvas para la recepción y dosificación de agregados, sistema de mezcla y despacho de concreto.

La elaboración de mezclas de concreto tendrá una jornada laboral de 13 horas al día, 6 días de la semana durante las 52 semanas del año, se estima que la producción total será de 35.000 m^3/mes de concretos.

Recursos para la operación de la planta

- Energía eléctrica

Durante la operación se requiere de energía eléctrica para los sistemas de dosificación, clasificación de almacenamiento, despacho de producto, iluminación general, servicios generales y edificaciones administrativas. Se estima un consumo de 22.000 Kv por mes para el funcionamiento de las dos líneas de producción y 9.000 Kv/mes en las edificaciones. El consumo total en mes seria de 31.000 Kv.

- Agua

➢ Uso industrial

Para la elaboración de las mezclas de concreto se estima un volumen de consumo de 8.000 m^3 para las dos líneas de producción por mes de operación. Para la elaboración de un (1) m^3 de concreto se requiere 0,3 m^3 de agua. Este volumen será tomado del tanque de agua reciclada proveniente del tratamiento de aguas residuales industriales, cuando no sea lo suficiente y se agote ésta fuente, el recurso se tomará del tanque de almacenamiento proveniente de la empresa Triple A S.A. E.S.P.

➢ Uso doméstico

El servicio será garantizado por la Sociedad Triple A S.A. E.S.P. de Barranquilla. Para el consumo humano diario se calcula un volumen de 3,44 m^3/día equivalente a 3440 Litros/día, con el siguiente cálculo: 80 (Litros/personas-día) x 43(personas).

Recurso humano en la operación y montaje

El recurso humano requerido para el funcionamiento integral de la planta se estima en 59 personas, considerados empleos directos, distribuidos de la siguiente manera: Nueve (9) del personal administrativo, dos (2) técnicos mecánicos, cuatro (4) auxiliares de planta, 26 conductores de mixer, 12 operadores y auxiliares de bomba, tres (3) personal de calidad, dos operadores de cargadores y un operador de planta.

Fuentes de materiales

Los materiales requeridos para la elaboración de concretos en la planta de Ultracem S.A.S. son las siguientes:

- Materiales Cementantes: cementos Portland y cenizas
- Agregados pétreos: Grava, gravilla y arenas
- Agua
- Aditivos, entre otros.

Las fuentes de obtención de los agregados pétreos (gravas y arenas) requeridos para la producción de cemento serán obtenidas de canteras ubicadas en la región que cuenten con los respectivos requisitos legales y técnicos para su funcionamiento como: licencia ambiental, Titulo minero y Norma Técnica Colombiana NTC 174

Etapa de Cierre de la planta y abandono

El periodo de diseño de la planta es mayor a 50 años de funcionamiento. Cuando se determine el cierre, se deberá notificar a la autoridad ambiental competente sobe el desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así mismo informar sobre el uso que se pretende dar al suelo.

Generación de aguas residuales

Aguas residuales durante la Etapa de construcción

- Aguas residuales domésticas

Durante la etapa de construcción se contempla la utilización de cabinas sanitarias, en una relación de 15 personas por unidad sanitaria, las cuales serán operadas por gestores externos autorizados por la autoridad ambiental para el tratamiento de los residuos semisólidos.

Aguas residuales durante la Etapa de operación

- Aguas residuales industriales

Las aguas residuales originadas por el lavado de vehículos al interior de la planta serán recolectadas, tratadas y aprovechadas en el proceso productivo. Se tiene prevista la construcción de un sistema o planta de lavado la cual permite la sedimentación, almacenamiento de agua y recirculación del agua tratada y además cuenta con un equipo reciclador de concreto, el cual recuperará los materiales durante el tratamiento. Los lodos generados en el proceso de sedimentación serán almacenados para posteriormente ser aprovechados en actividades de adecuación de terrenos junto con escombros generados o por la misma empresa o por terceros en el área de Barranquilla y Galapa. Además se generarán aguas residuales industriales en las áreas de talleres por el lavado de vehículos y en el laboratorio en la piscina de curado; éstas aguas serán tratadas en las unidades de trampa de grasa y sedimentador.

En cuanto a las aguas lluvias y de escorrentía se prevé su descarga sobre el Arroyo Cañas. Estas aguas serán sometidas a un tratamiento preliminar que consta de un desarenador, el cual se encontrará ubicado al final de un canal perimetral de recolección de aguas lluvias y de escorrentía.

- Aguas residuales domésticas

  - Se plantea la construcción de un pozo séptico y licenciamiento sin campo de infiltración.
  - De otro lado, se prevé la instalación de una planta de tratamiento de agua residual doméstica y su descarga sería en el mismo punto de vertimiento destinado para las aguas lluvias y de escorrentía.

Fuentes de emisiones atmosféricas

Fuentes de emisiones atmosféricas Etapa de construcción y montaje

- Emisiones de gases y partículas

Durante la etapa de construcción se generarán emisiones atmosféricas por gases y partículas procedentes del funcionamiento normal de los equipos de excavación, ferrallado, hormigón y armadura.

- *Emisiones de ruido*

Fuentes de emisiones atmosféricas Etapa de operación

- Emisiones de gases y partículas

En la etapa de producción se producen emisiones atmosféricas por gases y partículas procedentes del funcionamiento normal de los vehículos y equipos que transportan y almacenan los agregados pétreos, cementantes y los concretos. En la siguiente tabla se describen las fuentes fijas y móviles de generación.

Fuentes de emisión de gases y partículas en la operación de la planta.

Cantidad	Fuente	Tipo de fuente
2	Tolvas de recepción o entrada de agregados pétreos (gravas y arenas)	Fija
2	Tolvas de dosificación o salida de materias primas (pétreos, cementantes, agua)	Fija
4	Silos de almacenamiento de cementantes	Fija
26	Vehículos mixer	Móvil
2	Cargador frontal	Móvil
1	Planta eléctrica de emergencia	Fija
1	Cuarto de compresor	Fija
1	Centro de acopio de agregados Área total: 2182 m^2 Capacidad de almacenamiento: 6500 m^3	Fija

Fuente: Ultracem S.A.S (2014)

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

RECURSO AGUA

Agua Superficial

Para el desarrollo de las actividades del proyecto durante las fases de construcción, operación y abandono, no se requiere la captación de aguas superficiales.

Agua Subterránea

En la etapa de construcción del proyecto no se requiere la captación de aguas subterráneas.

No obstante, dado que en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra un pozo artesanal abandonado por las actividades silvopastoriles ejecutadas anteriormente en la zona, se proyecta la reactivación del mismo para el aprovechamiento de aguas en actividades domésticas tales como riego de jardines, aseo de las instalaciones, uso de baños, y uso industrial previo análisis de las condiciones de calidad

y cantidad que arrojen los estudios que en su oportunidad se practiquen. El pozo se encuentra ubicado en las coordenadas 915755,1220 E; Y: 1701371,2150 N.

Etapa de operación

La demanda de agua necesaria para el desarrollo del proyecto, será proveída por la empresa Triple A S.A. E.S.P del Distrito de Barranquilla, encargada del suministro del recurso apto para el consumo humano y por el agua subterránea captada previa autorización de reactivación del pozo otorgado por la autoridad ambiental competente.

VERTIMIENTOS

Vertimientos Industriales

Etapa de construcción

Durante la etapa constructiva no se van a presentar vertimientos industriales-

Etapa de operación

Teniendo en cuenta que el proceso utilizará un sistema de recirculación compuesto por sedimentadores y. tanques de almacenamiento de aguas tratadas para los efluentes generados en el proceso de elaboración de concreto y lavado de vehículos, no se van a generar vertimientos; sin embargo se solicita el permiso de vertimientos industriales teniendo en cuenta el arrastre de sedimentos por aguas lluvias. También se tienen en cuenta los efluentes generados por el lavado del área de taller el cual contará con un tratamiento previo a través de una trampa de grasas.

El permiso de vertimientos aplicará como medida de contingencias en los eventos que se presenten excesos de agua en las unidades de sedimentación, ya sea por épocas de invierno fuertes o cuando se aumente la producción de la capacidad instalada del sistema. Se prevé también el control de sólidos por arrastre que se puedan presentar en épocas de lluvia o por actividades de limpieza del pavimento así como la humectación de vías.

Los vertimientos generados durante el proceso, que se estiman en un caudal de 162 l/s, serán conducidos hasta el Arroyo Cañas ubicado a 230 metros del proyecto aproximadamente, a través de una servidumbre que atravesará los lotes previos al punto de descarga. Para tal efecto, se determinó un punto de descarga sobre el cuerpo de agua, en jurisdicción del Distrito de Barranquilla. La siguiente tabla muestra las coordenadas de ubicación del punto de vertimiento propuesto.

Punto de ubicación del vertimiento.

Punto	Latitud	Longitud
Punto inicial	N 10°56'19,84"	W 74°51'4,21"

Fuente: Ultracem S.A.S. (2014).

Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales

Los efluentes a verter tendrán un tratamiento físico previo a la descarga, ésto a través de un desarenador elaborado en concreto que se encontrará ubicado al final de la interconexión de los canales perimetrales que harán la recolección de aguas. Se contará con una trampa de grasas convencional previa al desarenador/

Vertimientos Domésticos

Etapa de operación

Durante la etapa operativa no se generarán vertimientos domésticos, los efluentes (aguas y lodos) generados por la limpieza de instalaciones, cafetería, casino, entre otros, llegarán a través de un sistema de redes sanitarias internas a un pozo séptico confinado, el cual será sometido a un mantenimiento periódico consistente en la extracción de aguas y lodos a través de un equipo de succión contratado con una empresa prestadora de éste tipo de servicios, la cual debe contar con los permisos y documentación necesaria para tal actividad.

OCUPACIÓN DE CAUCE

Para el desarrollo del proceso, tanto en las fases de construcción como de operación y abandono, no se requiere solicitar permiso para ocupación de cauce ya que en el lote donde se va a desarrollar el proyecto no existe ninguna fuente de agua superficial.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los agregados pétreos necesarios para elaboración del concreto durante la etapa de operación, serán adquiridos a través de canteras de la región, dichas canteras deberán presentar estricto cumplimiento de la documentación necesaria para el funcionamiento y extracción de los materiales del suelo, entre éstos, licencias mineras ambientales, permisos, entre otros.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

En el predio en donde se va a desarrollar el proyecto no se tiene contemplado solicitar permiso de aprovechamiento forestal ya que durante el proceso de adecuación del terreno y construcción de la planta no se realizará la tala, ni afectación a ningún árbol de la zona. La presencia de vegetación en el predio es escasa y corresponde a vegetación arbustiva aislada de bajo porte.

EMISIONES ATMOSFERICAS

Fuentes de emisión

Para la etapa de operación se generarán emisiones asociadas al movimiento de maquinaria pesada (cargador), transporte y almacenamiento de materiales pétreos (arenas y gravas) y al paso de vehículos como camionetas o equipos al interior de la planta entre otros. Las emisiones generadas por éstos vehículos son producto de la combustión de los motores alimentados con ACPM. Adicionalmente se presentan fuentes de emisiones de material particulado (PM10) que se pueden generar durante el proceso de cargue de los camiones mezcladores y en la maniobra que se realiza para el descargue de los vehículos de cemento (pipas).

Controles

Los controles establecidos para el manejo de material particulado son los siguientes:

-Instalación de filtros colectores para el control de material particulado en los procesos de preparación de concreto y cargue de materias primas; éstos filtros capturan el material particulado por sistemas de aspiración y recolección, para ser retornado al proceso

-Humectación de vías dos veces al día durante la etapa de construcción, resaltando que durante los días en que se presenten lluvias no se realizará la actividad. En la etapa de operación se realizará la humectación con la misma frecuencia, pero únicamente en las áreas en donde el suelo se encuentre descubierto.

-Confinamiento de las torres de cargue de materia prima a los mixer, éste control evita que el material particulado disperso durante los procesos operativos sean expulsados por el efectos del viento.

Ruido

Las emisiones de ruido se pueden generar en la etapa de construcción y operación a partir del uso de maquinarias y equipos, adicionalmente por el accionamiento de bandas transportadoras de agregados, descargue de materias primas a las tolvas, entre otros, equipos y vehículos necesarios para el desarrollo de las diferentes etapas. En la fase de cierre y abandono se generarán durante el proceso de desmantelamiento de piezas metálicas.

RESIDUOS SÓLIDOS

Identificación

Etapa de construcción

Durante la etapa de construcción de la Planta de Concreto Ultracem S.A.S., se van a generar residuos peligrosos y no peligrosos. Los residuos peligrosos generados pueden ser: aceites usados, emulsiones de aceites, estopas contaminadas, filtros usados, aserrín contaminado, tubos fluorescentes, sólidos contaminados con hidrocarburos, entre otros. En cuanto a residuos no peligrosos podemos encontrar ordinarios, plásticos, papel, cartón, icopor, vidrios, entre otros. Otro grupo de residuos que encontraremos en ésta etapa son los especiales dentro de los cuales se clasifican los escombros y llantas usadas.

Etapa de operación y cierre y abandono.

Al igual que en la etapa de construcción, en ésta etapa se generan residuos peligrosos y no peligrosos. Entre los peligrosos, al igual que en la etapa de construcción, encontraremos aceites usados, filtros usados, aserrín contaminado, tubos fluorescentes, sólidos contaminados con hidrocarburos, lodos de tanque séptico, entre otros. Los residuos ordinarios que se pueden encontrar son plásticos, papel, cartón, icopor, vidrios, entre otros, los cuales se dispondrán previa clasificación entre aprovechables y no aprovechables. Además se registra una tercera generación de residuos correspondiente a los especiales dentro de los cuales están los lodos del sistema de recirculación de aguas, los escombros procedentes del proceso de laboratorio de calidad de concreto y llantas usadas.

EVALUACIÓN AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La Evaluación de Impacto Ambiental se precisa como el proceso de identificación, predicción, evaluación y mitigación de los efectos biofísicos, sociales y otros impactos relevantes ocasionados por propuestas de desarrollo previo a la toma de decisiones

mayores y la realización de compromisos[2].

Los impactos ambientales son valorados cualitativamente según su importancia, con base en el grado de incidencia o intensidad producida y la caracterización del impacto, según una serie de atributos, tales como: naturaleza, sinergia, extensión, efecto, intensidad, recuperabilidad, momento, reversibilidad, persistencia, acumulación y periodicidad.

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

UNIDADES DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL (ZA)

De acuerdo a las categorías de zonificación establecidas por el MAVDT (2010) se establecen cinco unidades de zonificación ambiental en las que se incluyen las unidades y los componentes evaluadores que mejor describen cada unidad.

- Áreas de especial significado ambiental (ZSA)
- Áreas de recuperación ambiental (ZRA)
- Áreas de riesgo y amenazas (ZX)
- Áreas de importancia socioeconómica (ZIS)
- Áreas de producción económica (APE)

UNIDADES DE MANEJO AMBIENTAL (UMA)

Posterior al proceso de zonificación ambiental y teniendo en cuenta la matriz de calificación de impactos ambientales se genera el proceso de zonificación de manejo ambiental en la que se evalúa la vulnerabilidad de las unidades ambientales ante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto al igual que las restricciones de tipo biótico, abiótico, socioeconómico. Las unidades de manejo se dividen en tres según lo establecido por el MAVDT (2010):

Áreas de exclusión (AE)
Áreas de intervención con restricciones (AIR)
Áreas de intervención (AI)

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Un plan de manejo ambiental es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental se ha diseñado en diferentes programas de manejo para los componentes biótico, abiótico y socioeconómico, los cuales describen las respectivas medidas de prevención, control, mitigación, corrección y/o compensación que se deben implementar y/o ejecutar durante la construcción y operación de la Planta de concreto de Ultracem S.A.S. en Barranquilla.

- Programa manejo de fauna silvestre

Objetivo:

[2] Ibid., p. 145

- Efectuar un manejo adecuado de las especies faunísticas presentes en la Planta de concretos de Ultracem S.A.S de Barranquilla durante las etapas de construcción - montaje y operación.

- Programa manejo de residuos sólidos domésticos e industriales

Objetivo:

- Implementar las acciones de manejo para la gestión integral de los residuos sólidos no aprovechables, peligrosos, reciclables y/o biodegradables generados en las diferentes etapas del proyecto; garantizando una disposición adecuada de acuerdo con sus características, y de ésta manera cumplir con la normatividad ambiental sobre el manejo Integral de los Residuos Sólidos.
- Reducir el impacto paisajístico, la alteración de los hábitats y sus especies por disposición de material y residuos en general.

Programa manejo de residuos líquidos

Objetivo:

- Establecer medidas para controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos de aguas residuales resultantes del funcionamiento de áreas industriales y administrativas.
- Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales industriales que permita su reutilización en el proceso productivo de concreto y el lavado de camiones mixer.
- Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas que permita dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en vertimientos.

Programa manejo de la calidad de aire y ruido

Objetivo:

- Controlar y/o mitigar la contaminación atmosférica generada por las emisiones de material particulado, gases y ruido, mediante la formulación de medidas de manejo ambiental que permitan dar cumplimiento a los requerimientos de la norma nacional de emisión de ruido, ruido ambiental, calidad del aire o nivel de inmisión.

Programa para el manejo y uso del agua

Objetivo:

- Optimizar el uso del recurso hídrico en las diferentes actividades de la Planta, mediante la detección y corrección de fugas, capacitaciones de sensibilización al personal y la adopción de técnicas o tecnologías que permitan reducir el consumo del recurso.

Programa para el almacenamiento de combustibles y aditivos de concreto

Objetivo:

- Establecer los lineamientos o medidas de manejo para el abastecimiento y almacenamiento de combustibles y aditivos de concreto en la Planta de concreto Ultracem S.A.S.

- Prevenir la contaminación del suelo generada o causada por derrames de combustibles, que pueden alterar o afectar las características fisicoquímicas del suelo.

Programa de vinculación de mano de obra

Objetivo:

- Determinar los lineamientos a tener en cuenta para la contratación de personal, favoreciendo la mano de obra asentada en el área de influencia del proyecto.

- Establecer parámetros para la vinculación de mano de obra local no calificada, minimizando la expectativa y potenciando los beneficios temporales.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Todo proyecto requiere como parte de su ciclo de vida un programa de seguimiento y monitoreo que genere información útil de la gestión y toma de decisiones ambientalmente responsables en todas sus fases de desarrollo (construcción, operación y abandono). La finalidad del Plan de Seguimiento y Monitoreo, (PSM) es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de los medidas e indicaciones contenidas en el PMA y se trata de seguir sobre la marcha, las relaciones entre el proyecto y el entorno y atender los imprevistos que se presenten[3].

Los objetivos básicos de un programa de vigilancia ambiental son los siguientes[4]:

1. Controlar la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas.
2. Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.
3. Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
4. Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos o compensarlos.
5. Informar de manera sistemática a las autoridades implicadas sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
6. Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión y a quien van dirigidos.

El presente plan de seguimiento y monitoreo está estructurado o diseñado en ocho (8)

[3] COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA; MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL E INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO. Guia minero ambiental de la industria del cemento. GMIC-08-00. P. 337.

[4] CONESA, Vicente. Guia metodológica para la evaluación del impacto ambiental: 4ed. España. Madrid: Mundi-Prensa Libros S.A. 2010. p. 323

columnas que describen el código, nombre del programa, tipo de medida, indicador, valor de referencia, frecuencia, duración y costos para cada uno de los programas del plan de manejo ambiental de la Planta de concretos de Ultracem S.A.S en Barranquilla

El plan de contingencia para el proyecto de la Planta de Concretos Barraquilla de Ultracem S.A.S. se desarrolla con el propósito de establecer lineamientos que ayuden a prevenir o a controlar las situaciones que se puedan presentar en el evento de una emergencia originada por diferentes fenómenos, ya sean de origen antrópico o natural, que lleguen a afectar al proyecto o al medio ambiente durante las etapas que este desarrolle. Estas afectaciones pueden interactuar del medio ambiente al proyecto o del proyecto al medio ambiente.

Durante el desarrollo de éste Plan de Contingencia se hará la identificación tanto cualitativa como cuantitativa de amenazas y riesgos que posteriormente servirán como lineamientos a seguir para los eventos presentados en el proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer los lineamientos operativos de atención y comunicación a eventualidades que se presenten durante el desarrollo de las actividades del proyecto en relación a las amenazas y riesgos a los que éste se encuentre expuesto.

ALCANCE

La elaboración del plan de contingencia cuenta con un alcance que cubre la etapa inicial del proyecto que se denomina de Construcción pasando por la de Operaciones hasta la Etapa de Cierre y Abandono del proyecto. En caso que se proyecte una ampliación o modificación del proyecto, éste deberá ser actualizado.

Análisis del riesgo

Metodología

Para el desarrollo del Plan de Contingencia de la Planta de Concreto Barranquilla Ultracem S.A.S. se tuvo en cuenta los efectos no controlados que el medio ambiente puede causar sobre el proyecto y los que el proyecto pueda causar sobre el medio ambiente. La metodología del plan de contingencia se basa en tres grandes pasos:

- Identificación de amenazas y la estimación de su probabilidad de ocurrencia
- El análisis de vulnerabilidad
- La evaluación del riesgo

EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

La ejecución del plan de contingencia aporta las actividades a desarrollar para el control y prevención de las amenazas a las cuales sea vulnerable el proyecto y el medio ambiente. El desarrollo de éste plan se hace a través de estrategias específicas para el manejo de

las contingencias y para la corrección de los desastres que se presenten en caso de un eventual siniestro.

Plan estratégico

Las estrategias definidas en éste plan de acción serán propuestas a través de planes de manejo para los eventos que de acuerdo a la calificación del riesgo se ubicaron en los rangos Tolerables e Inaceptable.

PLAN DE CIERRE DE LA PLANTA Y ABANDONO

ACTIVIDADES DE CIERRE

Diagnóstico

El Plan de desmantelamiento y abandono deberá ajustarse a las condiciones de la instalación y normativas vigentes al momento del cierre. Inicialmente, debe realizarse la inspección, inventario y caracterización del estado de la infraestructura y equipos de la planta al momento del cierre.

Ajuste del plan de cierre

Se debe realizar una revisión del plan con el fin de ajustarlo al estado y condiciones existentes de la infraestructura y equipos, incluye modificación de los procesos y actividades formuladas. Finalmente, se adoptará el plan de cierre actualizado y ajustado.

Desmontaje de la instalación

El desmontaje o desmantelamiento de la instalación es el proceso de desmonte de equipos y desmantelamiento de estructuras. Dentro de las actividades del proceso de desmonte de equipos se encuentran el desarme, etiquetado, acopio, embalaje, cargue y transporte de sistemas, contenedores, maquinaria y equipos. Así mismo, el desmantelamiento de estructuras comprende demolición de estructuras hidráulicas, metálicas, subterráneas, edificaciones, incluyendo el manejo adecuado de residuos sólidos y escombros resultantes del proceso. Durante la etapa de cierre se acogerán medidas preventivas en materia de seguridad industrial y así garantizar la integridad física del personal, junto a la respectiva instalación de señales preventivas. Para asegurar el éxito del plan se contará para la ejecución con un profesional en gestión ambiental, un profesional en salud ocupacional, que harán la supervisión de las actividades propuestas.

En la etapa final, Cierre de la planta y abandono, se podría generar afectaciones a los recursos naturales, salud humana y medio perceptual, por lo cual se deben implementar medidas de prevención y mitigación que garanticen el buen desarrollo de las labores de desmantelamiento formuladas en éste plan.

La Oficina de Control y Vigilancia, considera técnicamente procedente otorgar Licencia Ambiental a la Sociedad ULTRACEM S.A.S, identificada con NIT. 900.570.964 – 4, localizada en la margen izquierda de La Vía la Cordialidad que conduce de Barranquilla a Galapa, a la altura del Kilómetro 1,75, para el proyecto de montaje y operación de una planta de producción de concreto, por el término de vida útil del proyecto.

1. La Licencia Ambiental aquí otorgada ampara las siguientes etapas del proyecto

Etapa 1. Construcción y montaje de la instalación,
Etapa 2. Operación de la planta, finalmente
Etapa 3. Cierre de la planta y abandono.

Las obras que ampara la licencia ambiental son:

- ✓ Centro de acopio de agregados
- ✓ Planta dosificadora de concretos
- ✓ Planta mezcladora de concretos
- ✓ Silos de cemento
- ✓ Planta de lavado de mixers
- ✓ Laboratorio de materiales y oficinas
- ✓ Edificio de casino y vestieres
- ✓ Edificio subestación eléctrica
- ✓ Edificio de talleres y almacén
- ✓ Portería y bascula
- ✓ Vías internas
- ✓ Parqueaderos
- ✓ Áreas de arborización y jardines

2. La Licencia Ambiental otorgada en éste acto, no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

3. La Licencia Ambiental otorgada, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Monitoreo y Seguimiento y Plan de Contingencias presentados. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, al Plan de Manejo Ambiental, Plan de Monitoreo o al Plan de Contingencia deberá ser informada inmediatamente al DAMAB para su evaluación y aprobación.

4. La Licencia Ambiental que se otorga por medio del Acto Administrativo que desarrolla el presente concepto, incluye los permisos y autorizaciones requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, de conformidad con la legislación ambiental vigente, los cuales son:

   - Permiso de Emisiones Atmosféricas
   - Permiso de Vertimientos Líquidos
   - Uso y Aprovechamiento de Materiales de Construcción
   - Autorización Ambiental para la Gestión Interna de Residuos Peligrosos

   Nota: En caso de realizar alguna obra dura en el punto de vertimiento sobre el arroyo caños, deberá tramitar y obtener el correspondiente permiso de ocupación de cauces cumplimentando los requisitos exigidos por la normativa ambiental vigente.

5. La Sociedad **ULTRACEM S.A.S.**, deberá dar estricto cumplimiento a las medidas contempladas en el Plan de manejo Ambiental y Plan de Monitoreo contenidos en el documento presentado.

6. La Sociedad **ULTRACEM S.A.S.**, antes de iniciar la explotación del pozo artesiano existente en el predio deberá obtener la correspondiente concesión de aguas subterráneas, previo cumplimientos de los requisitos establecidos para ello.

7. Deberá presentar la propuesta de inversión del 1% del valor del proyecto, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1900 de 2006 o aquella norma que lo sustituya o modifique.

Así mismo, la Sociedad ULTRACEM S.A.S., con NIT. No. 900.435.607 - 2, ubicada en el Kilometro 2.5 Vía Cordialidad Barranquilla – Galapa, en éste Distrito,deberá dar cumplimiento a las obligaciones que aparecerán en la parte resolutiva de la presente decisión.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS.

Que el Artículo 9 del Decreto 2820 de Agosto 05 de 2010 establece: "*Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales.* Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.

Artículo 36. Pérdida de vigencia de la licencia ambiental. La autoridad ambiental competente podrá mediante resolución motivada declarar la pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental, si transcurrido cinco (5) años a partir de su ejecutoria, no se ha dado inicio a la construcción del proyecto, obra o actividad. De ésta situación deberá dejarse constancia en el acto que otorga la licencia.

Para efectos de la declaratoria sobre la pérdida de vigencia, la autoridad ambiental deberá requerir previamente al interesado para que informe sobre las razones por las que no ha dado inicio a la obra, proyecto o actividad.

Dentro de los quince días (15) siguientes al requerimiento el interesado deberá informar sobre las razones por las que no se ha dado inicio al proyecto, obra o actividad para su evaluación por parte de la autoridad ambiental.

En todo caso siempre que puedan acreditarse circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito no se hará afectiva la pérdida de vigencia de la licencia".
La norma ibídem también establece textualmente en el inciso segundo del numeral 8, lo siguiente:

Artículo 39. "*Control y seguimiento.* Los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental, serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales, con el propósito de:

(...)

8. Imponer medidas ambientales adicionales para prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales no previstos en los estudios ambientales del proyecto;

En el desarrollo de dicha gestión, la autoridad ambiental podrá realizar entre otras actividades, visitas al lugar donde se desarrolla el proyecto, hacer requerimientos, imponer obligaciones ambientales, corroborar técnicamente o a través de pruebas los resultados de de los monitoreos realizados por el beneficiario de la Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental".

Que de conformidad con la ley 768de 2002 en su Artículo 13 y lo establecido en el Decreto 0208 de 2004, en sus Artículos 2 y 4 el DAMA BARRANQUILLA DAMAB, es la máxima autoridad ambiental en el Distrito de Barranquilla.

RESOLUCION No. 0300
FECHA: 30 MAR. 2015

En mérito de lo expuesto:

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Otorgar la Licencia Ambiental a la Sociedad ULTRACEM S.A.S., con NIT. No. 900.435.607 - 2, ubicada en el Kilometro 2.5 Vía Cordialidad Barranquilla – Galapa, en éste Distrito, para el Proyecto de Construcción y Operación de una Planta de Concreto, que se ubicara sobre la margen izquierda de la vía La Cordialidad que conduce de Barranquilla a Cartagena a la altura del kilómetro 1.75, por el término de vida útil del proyecto.

ARTICULO SEGUNDO: La Licencia Ambiental aquí otorgada ampara las siguientes etapas del proyecto:

Etapa 1. Construcción y montaje de la instalación,
Etapa 2. Operación de la planta, finalmente
Etapa 3. Cierre de la planta y abandono.

Las obras que ampara la licencia ambiental son:

- ✓ Centro de acopio de agregados
- ✓ Planta dosificadora de concretos
- ✓ Planta mezcladora de concretos
- ✓ Silos de cemento
- ✓ Planta de lavado de mixers
- ✓ Laboratorio de materiales y oficinas
- ✓ Edificio de casino y vestieres
- ✓ Edificio subestación eléctrica
- ✓ Edificio de talleres y almacén
- ✓ Portería y bascula
- ✓ Vías internas
- ✓ Parqueaderos
- ✓ Áreas de arborización y jardines
- ✓

ARTICULO TERCERO: La Licencia Ambiental otorgada en éste acto, no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

ARTICULO CUARTO: La Licencia Ambiental otorgada, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Monitoreo y Seguimiento y Plan de Contingencias presentados. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, al Plan de Manejo Ambiental, Plan de Monitoreo o al Plan de Contingencia deberá ser informada inmediatamente al DAMAB para su evaluación y aprobación.

ARTICULO QUINTO: La Licencia Ambiental que se otorga por medio del presente Acto Administrativo, incluye los permisos y autorizaciones requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, de conformidad con la legislación ambiental vigente, los cuales son:

- o Permiso de Emisiones Atmosféricas
- o Permiso de Vertimientos Líquidos

- Uso y Aprovechamiento de Materiales de Construcción
- Autorización Ambiental para la Gestión Interna de Residuos Peligrosos

En caso de realizar alguna obra dura en el punto de vertimiento sobre el arroyo caños, deberá tramitar y obtener el correspondiente permiso de ocupación de cauces cumplimentando los requisitos exigidos por la normativa ambiental vigente.

ARTICULO SEXTO: La Sociedad **ULTRACEM S.A.S.**, deberá dar estricto cumplimiento a las medidas contempladas en el Plan de manejo Ambiental y Plan de Monitoreo contenidos en el documento presentado.

ARTICULO SEP**TIMO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S**, antes de iniciar la explotación del pozo artesiano existente en el predio deberá obtener la correspondiente concesión de aguas subterráneas, previo cumplimientos de los requisitos establecidos para ello.

ARTICULO OCTAVO: La citada Sociedad, deberá presentar la propuesta de inversión del 1% del valor del proyecto, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1900 de 2006 o aquella norma que lo sustituya o modifique.

ARTICULO NOVENO: La Licencia Ambiental otorgada para el Proyecto de Construcción y Operación de una Planta de Concreto, que se ubicara sobre la margen izquierda de la vía La Cordialidad que conduce de Barranquilla a Cartagena a la altura del kilómetro 1.75. por el término de vida útil del proyecto, lleva implícitos todos los permisos autorizaciones y/o concesiones para el uso y aprovechamiento, y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

ARTICULO DECIMO: La Licencia Ambiental aquí otorgada sujeta al beneficiario de la misma, al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental -E.I.A.-, presentado en el para el Proyecto de Construcción y Operación de una Planta de Concreto, que se ubicará sobre la margen izquierda de la vía La Cordialidad que conduce de Barranquilla a Cartagena a la altura del kilómetro 1.75, por el término de vida útil del proyecto, al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento durante la etapa de operación del proyecto de las siguientes obligaciones:

ARTICULO DECIMO PRIMERO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones durante la operación del proyecto:

a.Realizar anualmente un estudio de calidad de aire (PM 10) en el área de influencia directa del proyecto, para lo cual deberá realizar un muestreo por espacio de diez y ocho (18) días continuos con un mínimo de tres muestreadores, los cuales se instalaran en sitios convenidos con la Autoridad Ambiental y de acuerdo con las condiciones de operación.

b.Realizar anualmente un estudio de niveles de presión sonora y emisión de ruido, haciendo recorridos diurnos y nocturnos, de conformidad con lo establecido en el protocolo para medición de ruido adoptado por el IDEAM o aquella norma que lo modifique o sustituya.

c.Realizar anualmente una caracterización de los vertimientos originados en el establecimiento industrial, para lo cual deberá medir los parámetros establecidos por la norma de vertimientos vigente al momento de realizar el estudio de caracterización. Deberá tomar muestras compuestas de cinco alícuotas tomadas una cada hora, y muestrear durante cuatro días, antes y después del sistema de tratamiento instalado.

d.Disponer los residuos de construcción en escombreras debidamente autorizadas por la autoridad ambiental competente, guardando las certificaciones que le sean expedidas por dicha disposición para cuando la autoridad ambiental realice los correspondientes

seguimientos.

e.Los laboratorios contratados para realizar los diferentes estudios deberán estar debidamente acreditados por el IDEAM.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S., deberá presentar ante el DAMAB, anualmente fotocopias de los certificados de revisión técnico mecánica y de gases de los vehículos utilizados para la actividad de Transporte de concreto en el Distrito de Barranquilla.

ARTICULO DECIMO TERCERO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S.,, deberá presentar ante el DAMAB, semestralmente, un Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) con los avances en la implementación del Plan de Manejo Ambiental Establecido.

ARTICULO DECIMO CUARTO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S., en caso de encontrar vestigios arqueológicos durante la ejecución del proyecto, deberá realizar la prospección arqueológica del sitio, el cual será llevado a cabo por personal especializado, concluida ésta etapa, la empresa deberá presentar el estudio respectivo al Instituto Colombiano de Antropología ICANH del Ministerio de Cultura y a ésta Autoridad Ambiental. El ICANH determinará la necesidad de realizar la etapa de excavación o rescate arqueológico.

ARTICULO DECIMO QUINTO: En caso de presentarse durante el tiempo de operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, La Sociedad ULTRACEM S.A.S., como beneficiaria de la Licencia Ambiental deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a la Autoridad Ambiental – DAMAB – para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas, será causal para aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTICULO DECIMO SEXTO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S., deberá suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas en esta providencia, así como aquellas definidas en el Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo presentados por la empresa y exigirá el estricto cumplimiento de las mismas. El cumplimiento a este requerimiento deberá estar soportado mediante las respectivas actas.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S., será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ella o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTICULO DECIMO OCTAVO: La citada Sociedad deberá avisar al DAMAB, cualquier modificación o reparación que quiera realizar en su actividad o política ambiental.

ARTICULO DECIMO NOVENO: La Sociedad ULTRACEM S.A.S., con NIT. No..900.435.607 - 2, ubicada en el Kilometro 2.5 Vía Cordialidad Barranquilla – Galapa, en éste Distrito, será responsable civilmente ante la nación y/o terceros por la contaminación, y/o daños que puedan ocasionar sus actividades.

ARTICULO VIGESIMO: El Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla – DAMAB –, supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo, en los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental presentados. Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

RESOLUCION No. 0300
FECHA: 30 MAR. 2015

ARTÍCULO VIGESIMO PRIMERO: Notificar el contenido de la presente providencia a la Sociedad ULTRACEM S.A.S., con NIT. No. 900.435.607 - 2, ubicada en el Kilometro 2.5 Vía Cordialidad Barranquilla – Galapa, en éste Distrito, a través de su Representante Legal, o a su apoderado legalmente constituido de acuerdo con lo contemplado en el artículo 66, 67, 68 y 69 del Nuevo Código Contencioso Administrativo.

ARTICULO VIGESIMO SEGUNDO: La presente resolución deberá ser publicada en la gaceta Ambiental del DAMAB, a costas del interesado, quien deberá consignar la suma de UN MILLÓN SETECIENTOS VEINTIOCHO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS M/L., ($1'728.864,00), equivalentes al valor de tres y medio salarios mínimos legales diarios por cada folio del presente acto administrativo, en el Banco GNB SUDAMERIS, de ésta ciudad en la cuenta corriente No. 33436205, a nombre del DAMAB. en virtud de las tarifas establecidas, en un término de cinco (5) días contados a partir de la ejecutoria de la presente providencia, de conformidad con lo establecido en el artículo 71 de la Ley 99 de 1.993.

PARAGRAFO: La no cancelación oportuna de los derechos de publicación de que trata éste articulo será causal suficiente para revocar y dejar sin efectos el presente acto administrativo.

ARTÍCULO VIGESIMO TERCERO: Contra lo dispuesto en la presente providencia solo procede el Recurso de Reposición ante el Director General del DAMAB dentro de los Diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de la misma de conformidad con lo establecido en el numeral 2 inciso 2 del artículo 74 y 76 del Nuevo Código Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO VIGESIMO CUARTO: La presente providencia rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFIQUESE PUBLIQUESE Y CUMPLASE.

Dada en Barranquilla, a los 30 MAR. 2015

JACKELINE REINA SENIOR
Directora General

PROYEECTO: ANTONIO M.
REVISO: RITA N.
Aprobó: S.B.R.M.
EXP: L.A. No. 9148/05/12/14.

DEPARTAMENTO TECNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE DAMA
BARRANQUILLA – DAMAB

RESOLUCION No. 0300
FECHA: 30 MAR. 2015

DILIGENCIA DE NOTIFICACION

En Barranquilla D.E.I.P a los 07 días del mes Abril de 2.015, se notificó personalmente del contenido de la presente Resolución No. 0300 de fecha 30 Marzo 2.016 al señor (a) Juan Alfonso Villa Sierra identificado con cédula de ciudadanía No 9.175.155 de San Jacinto a quien luego leerla, se le entregó copia íntegra, auténtica y gratuita de la mencionada Resolución y se le informó que contra está procede legalmente el recurso de Reposición ante el Director General del DAMAB, dentro de los Diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de la diligencia de notificación personal, o por aviso, según el Artículo 66, 67,68, 69, 74 y 76 del Nuevo C.C.A.

EL NOTIFICADO

Jorge Del Castillo
EL NOTIFICADOR

ANEXO 3. BITACORAS.

BITACORA IED REUVEN FEUVERSTEIN

Colegio Reuven

Scanned by TapScanner

25-02-2023 (sabado)
Estado del tiempo: soleado.
Equipo en obra: C1) TROMPO
Actividades:
- continuamos con el corte y figurado de hierro
- Completa
- Demolición de piso

Contratista

Interventoria

27-02-2023 (lunes)
Estado del tiempo: soleado.
Equipo en obra: C1) TROMPO.
Actividades:
- Armado de caja para en cofrado de columas de cerramiento.
- figurado de Acero.

Contatista

Interventoria

28-02-2023 (martes)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: C1) TROMPO
Actividades:
- se realiza encofrado de columnas columnas de muro de cerramiento
- se realiza fundida en concreto de 4.000 PSI de 2 columnas del muro de cerramiento
- se realiza estribado de columas del muro de cerramiento
observaciones: Estamos esperando las modificaciones.

Scanned by TapScanner

de los planos estructurales y arquitectonicos.

Contratista

Interventoria

07-03-2023 (miercoles)
Estado del tiempo: Soleado
Equipo en obra: (1) TROMPO,
ACTIVIDADES:
- Se realiza desencofrado de columnas.
- Se realiza fundida de columnas del muro del cerramiento.

Contratista

Interventoria

02-03-2023 (JUEVES)
Estado del tiempo: Soleado
Equipo en obra: (1) TROMPO, (1) Rana.
Actividades
- se realiza desencofre de columnas fonctida en muro de cerramiento.
- se Inicia levante de mamposteria en bloque pts en el muro de cerramiento.
- Observaciones:

Se recibe visita de la parte estructural, para tratar el tema de la losa existente que esta soportando una cubierta en estructura metalica y el muro de mamposteria que la recibe, se llevan las observaciones para una pronta respuestas

Contratista

Interventoria

Scanned by TapScanner

03-03-2023 (Viernes)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: (1) trompo,
Actividades
- Continuamos con el levantamiento de mampostera en el muro de cercamiento. rayado.

Contratista

Interventoria

04-03-2023 (Sabado)
Estado del tiempo: (soleado)
Equipo en obra: (1) trompo
Actividades:
- Continuamos con el levante de mampostera en el muro de cercamiento.

Contratista

Interventoria

06-03-2023 (lunes)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: (1) TROMPO.
Actividades:
- se realiza demolicion de muro h=3m
- se realiza cercamiento en laminea de 2m.

Contratista

Interventoria

Scanned by TapScanner

07-03-2023. (martes)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en Obra: (1) trompo
Actividades:
- Se realiza figurado de hierro para las zapatas del muro de cerramiento.
- Se realiza limpieza de escombros
- Se inicia excavación de 3 zapatas en muro de cerramiento.
- Se realiza demolición de viga dintel.

Contratista

Interventoría

08-03-2023 (miercoles)
Estado del tiempo: Soleado
Equipo en obra: (1) trompo.
Actividades:
- Continuamos con las excavaciones para zapatas en el muro de cerramiento.
- Se realiza figurado de hierro para la zapatas.
- Se realiza fundida en concreto de 4.000 PSI para las zapatas.

Contratista

Actividades Suspendidas Debido a Problemas con la Seguridad Social del Personal

Interventoría

Scanned by TapScanner

09-03-2023 (JUEVES)
Estado del tiempo: Soleado
Equipo en obra: (1) TROMPO.
Actividades:
- Se realiza fundida de pedestales en concreto en el muro de cerramiento
- Se figura acero para la viga de amarre de la cimentación.

Actividades Suspendidas debido a problemas con la seguridad social del personal.

Contratista

Interventoria

10-03-2023 (viernes)
Estado de tiempo: soleado.
Equipo en obra: (1) TROMPO.
Actividades:
- Se realiza fundida de viga de amarre en concreto para la cimentación del muro de cerramiento.
- Se realiza limpieza.
- Se arman las cadas para las columnas.

observación: Se suspenden actividades al medio dia por orden de la interventoria.

Actividades Suspendidas debido a problemas con la seguridad social del personal.

Contratista

Interventoria

11-03-2023 (sabado)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: (1) trompo.
Actividades:
- Se realiza fundida de 3 columnas en concreto para el muro de cerramiento.

Contratista

Interventoria

Scanned by TapScanner

13-03-2023 (lunes)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: (I) TROMPO
Actividades:
- Continuamos con las excavaciones de las zapatas para muro de cerramiento.
- Se inicia levante de mampostería en nuevo tramo para el muro de cerramiento.
- Observaciones: - Se recibe visita a los TI AM del Alcalde Jaime Pumarejo en el colegio Reuven, en Presencia del contratista, interventoria, Personal de Eduvan
- Ing Ever Salgado, expreso sobre continuidad del muro de cerramiento hasta empalmar con el muro de cerramiento existente.

Contratista

Interventoria

14-03-2023 (martes)
Estado del tiempo: Soleado.
Equipo en obra: (I) TROMPO.
Actividades:
- Se realiza fundida de zapatas en concreto para muro de cerramiento.
- continuamos con el levante de mampostería para el muro de cerramiento.
- Se realiza trazado y replanteo para ubicación de columnas.

Contratista

Interventoria

Scanned by TapScanner

15-03-2023 (miercoles)
Estado del tiempo: soleado
Actividades:
- Levante de mamposteria para muro de cerramiento
- fundida en concreto de pedestales
- fundido de viga de amarre
- figurado de hierro para viga cimentación

Contratista

Interventoria

16-03-2023 (Jueves)
Estado del tiempo: soleado.
Equipo en obra: (1) trompo.
Actividades:
- Encofrado de columnas para muro de cerramiento
- levante de mamposteria para muro de cerramiento
- se realiza cerramiento en lamina de zinc lado IE
- se funden dos columnas en concreto para muro de cerramiento.

Contratista

Interventoria.

17-03-2023 (Viernes)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: (1) trompo
Actividades:
- desencofre de columnas del muro de cerramiento.
- Levante de mamposteria
- Demolición de muro existente
- Desmonte de cubierta
- Desmonte de cielo Raso

Scanned by TapScanner

78-03-2023 (sabado)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: (2) TROMPO
Actividades.
- Levante de mamposteria en muro de cerramiento fachada izquierda
- Traslado de material proveniente de escombros
- Limpieza.

Contratista

Interventoria

27-03-2023 (martes)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en obra: [1] TROMPO.
Actividades:
- excavacion para ~~zapatas~~ de muro de cerramiento
- Demolicion de viga cimiento existente en concreto
- figuracion de Acero.

Contratista

Interventoria

Se Realizo Recorrido, Rectificacion de cantidades por parte de Interventoria

22-03-2023 (miercoles)
Estado del tiempo: soleado.
Equipo en obra: (1) TROMPO.
Actividades:
- fundida en concreto de zapatas del muro de cerramiento
- continuamos con las excavaciones de zapatas para muro de cerramiento

Contratista

Interventoria

23-03-2023 (Jueves)
Estado del tiempo: soleado
Equipo en Obra: (1) Trompo
Actividades:

Se Realizo Recorrido y Se Continua con Rectificacion de Cantidades por parte de Interventoria

Scanned by TapScanner

- fundida en concreto de pedestales
- fundida en concreto de viga cimentación para muro de cerramiento.
- continuamos con las excavación para zapata del muro de cerramiento.

Contratista

Interventoría

24-03-2023 (viernes)

Estado del tiempo: soleado

Equipo en obra: (1) trompo

Se realizo recorrido por parte de interventoría y se rectifica medidas.

Actividades:

- Excavacion para zapata del muro de cerramiento de la fachada izquierda.
- fundida de 2 columnas en concreto para el muro de cerramiento fachada izquierda.

Contratista

Interventoría

25-03-2023 (sabado)

Estado del tiempo: soleado

Equipo en obra: (1) trompo

Actividades.

- figuracion de acero y armado de columna para muro de cerramiento.
- fundida de zapata para muro de cerramiento
- limpieza general.

Contratista

Interventoría

Scanned by TapScanner

BITACORA IED MANUEL ELKIN PATARROYO

Bitacora. IED

Manuel Eloin

Patarroyo

27/feb/23

Se inician actividades a las 08:00 de la mañana con 4 trabajadores.
Se inician actividades de perfilación de escavaciones de viga de cimentación y zapata para posterior aplicación de solado

SI

Guillermo Sánchez M.

28/febt 23

08:00 de la mañana se inician actividades con 4 trabajadores.
se continuan actividades de perfelación y zapata para posterior aplicación de solado.

SI

Guillermo Sánchez M.

01/Marz/23.

08:00 de la mañana se inician actividades con 4 trabajadores
se inician actividades de colocacion de hierro para zapata y figurado de hierro para columna.

Guillermo Simancos Hf.

02/marz/23

08:00 de la mañana se inician actividades con 4 trabajadores
se continua con las actividades de colocación de hierro para zapata y figurado de hierro para columna.

Guillermo Simancos Hf.

03/ marzo /23

08:00 de la mañana se inician actividades con 4 trabajadores.
se inician labores de fundida de zapatas.
se continua con la figuración del hierro para columnas y viga de arrastre.

Guillermo Sánchez G.

04/marzo/23

08:00 de la mañana se inician actividades con 4. trabajadores
se inican labores de fundida para viga de arraostre, actividades de retiro de material extraido en sitio.

Guillermo Sánchez G.

06/marz/23

Barranquilla

Acta de socialización

Siendo las 10:00 Am en la institución educativa manuel Elquin Patarroyo se Procede a socializar las actividades realizadas al interior de la institución educativa echo a traver del cual se le ofrece a la comunidad bajo Previo Conocimiento del area de interventoria la Posivilidad de facilitarles el relleno de material extraido del sitio donde fueron realizadas las excabaciones dirigidas hacia los elementos estructurales que corresponde o las actividades antes mencionadas.
Hecho por el cual los vecinos colindantes se vieron interesados en hacer uso de este material Por lo cual se les otorgo. como evidencia de este acuerdo firman las Partes imbolucradas

Interventor

angelo Sanchez

Contratista

Guillermo Somoza
7316930

beneficiarios.

- José Castillo
7217621 5
- Dayana Castillo
1143252520
- Veronica Barboza
32721800

07-marzo/23

8:00 Se inician Actividades con 4 trabajadores

Se inician actividades de levante en bloque a la vista

11:00 am llego material de levante a la obra

Guillermo Sanchez M

angelo M

08/Marzo/23

8:10 Se inicia Actividades con 4 trabajadores

Se inician actividades de levante en bloque estructural y Pañado de la seccion interior.

9:20 Visita de interventoria a obra

4:30 pm Visita de interventoria

Guillermo Sanchez M

M

09/Marzo/23

8:00 Am Se inician labores con 4 oficiales

Se Retoman actividades de levante en bloque a la vista y curado de la ultima seccion de la viga de arriostre

9:00 Am Visita de interventoria a campo

10:20 am Llegada de cemento y arena a obra

3:40 pm Visita de interventoria

Guillermo Simbaqueba M.

10/Marzo/23

8:10 Se continua con actividades de levante en bloque a la vista por parte de los oficiales

Guillermo Simbaqueba M.

13 / Marzo / 23

8:00 am

Se Prosigue con actividades de levante de bloque estructural

y curado de viga de arriostre

Guillermo Simmons M.

14 / Marzo / 23

8:10

Se Prosigue con actividades de levante de bloque estructural

Guillermo Simmons M.

10 am Se presenta visita de edobas

Guillermo Simmons M.

15 / Marzo / 23

Se Continua Con levante de bloque pulido

Guillermo Simmons M.

16 marzo 23

8:am

Se Continua con actividades de levante en bloque a la vista

8:43 visita de interventoría

Guillermo Serrano M

16 de marzo del 2023
A las 3:39pm en visita por parte de la supervisión se observan inconsistencias con el plano en el espaciamiento de los estribos de las columnas, se deja observación y requerimiento de que se realicen de acuerdo a los planos y especificaciones.
Samuel Iglesias
Coord. Edific. S.A.

17/03/23

08:00 de la mañana se inician actividades con cuatro trabajadores

Se Proeiguen con las actividades de levante de bloque a la vista /

10:30 Am. llegada de material a obra
1:00 Pm se inicia corte de madera y armado de formaletas para columnas

Guillermo Simmons

18/03/23
08:00 de la mañana se inician actividades con cuatro trabajadores
se Prosigue con el corte de madera y armado de formaleta para columna.

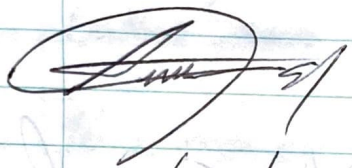
Guillermo Simmons

16 21/03/23

08:00 Se inician labores en la mañana con 4 trabajadores
Se inicion actividades de redistribución de estribos

11:00 se inicia con actividades de encofrado para columna.

11:30 se inicia fundido de columa encofrada



Guillermo Serrano A.

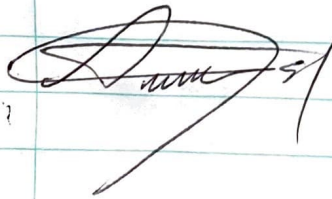
22/03/23

08:00 de la mañana se inician labores. con 4 trabajadores.

Se inician actividades de redistribución de estribos

Se inician los actividades de encofrado para columna.

Se inicia fundida de columna encofrada.



Guillermo Serrano A.

23/03/23

8:00 Am Se inician actividades con 4 trabajadores y se Prosiguen con las actividades de figurado de Hierro y colocacion de guarderas Para fundir viga de amarre

Guillermo Sanchez H

24/03/23

8:00 am Se Prosiga Con el figurado de Hierro y armado de viga de amarre

1:00 pm Llega material a obra

Guillermo Sanchez H

25/03/23

Se Prosiga con la figuracion de Hierro Para viga de amarre superior

Guillermo Sanchez H.

Norma

BITACORA COMUNITARIA 7 DE ABRIL

Dia 3- Febrero 24 de 2023 (Viernes)

Dia Soleado. En obra hoy en total 8 trabajadores. Continuan las labores de excavacion mecanica sobre la fachada Norte y Oeste. Se inicia el fondo y figurado del acero y se prepara manualmente el terreno excavado el dia anterior para futuras labores de fundida. La excavacion manual se realiza en un sector de la fachada Oeste en el cual no puede ingresar la pajarita. Finaliza la jornada con normalidad.

Dia 4- Febrero 25 de 2023 (Sabado)

Dia Soleado. En Obra se encuentran en total 8 trabajadores, los cuales continuan con las labores de excavación, arreglo de terreno y figurado de acero. En obra igualmente se encuentra la retroexcavadora tipo pajarita. Aproximadamente a las 11 pm arribó a la obra la comision topografica con la finalidad de verificar los Niveles del muro con respecto a la via, para asi asegurar que la altura del muro sea la correcta y cumpla con un minimo de 2,6 m por encima del nivel de la via. Luego de la verificacion de los niveles, se le informa a la Ingeniera Samira Elias las conclusiones y le indica que es necesario escalonar el muro para cumplir con los requerimientos. La Ingeniera Elias informa que se comunicara con el Supervisor de Edubar para definir lo que se hara.

Dia 5 - Febrero 26 2023 (Domingo)

No se llevo a cabo ninguna actividad en obra.

Dia 6- Febrero 27 de 2023 (Lunes)

Inicia el dia Sabado, En obra se encuentran un total 7 trabajadores los Cuales Continuaron Con la renivelacion y aseglo de taleno Sobre la Fachada oeste, ademas Continuaron con el Corte y Figurado de Acero. la maquina Continuo Con la excavacion mecanica Sobre la fachada Norte. Debido a los daños ocasionados por la Comunidad y la barra, Fue necesario reparar el cerramiento en algunos puntos del perimetro. la Jornada laboral Finalizo Sin ninguna novedad.

Dia 7- Febrero 28 de 2023 (Martes)

Inicia el dia Sabado. En Obra se encuentran 9 trabajadores los cuales estan distribuidos en excavacion manual, ubicacion del acero dentro de la Zanja para Fundir Zapata al dia siguiente y Corte y Figurado de acero. la maquina Continua la excavación Sobre la fachada norte alistando la siguiente esquina. En Conversacion con la Ingeniera Samira Elias, Con previo Conocimiento del Supervisor de Edubal se decidio hacer el muro escalonado para Cumplir con los requerimientos.

Dia 8- Marzo 1 de 2023 (Miercoles)

Dia Soleado, en horas de la mañana arribaron a obra el trompo, los formaletas, 100 bultos de cemento, 11m³ de arena y 11m³ de piedra. En obra se encuentran un total de 7 trabajadores. La maquina continua con la excavacion sobre la fachada Este, pero no fue posible continuar con la excavacion ya que por recomendacion del encargado de apiques de Cavibe ya que en caso de algun daño en la tuberia, se podian afectar la manholes, Colindantes, por lo tanto se acordo pasar la excavacion hasta que terminaramos los labores sobre la fachada Norte y Norte. En horas de la tarde se llevo a cabo la fundida de 11 ml de zapata sobre la fachada Norte. La pumpa es retirada de la obra. La jornada finaliza sin contratiempos.

Dia 9- Marzo 2 de 2023 (Jueves)

Inicia el dia Sabado. En obra se cuenta con la presencia de un total de 8 trabajadores los cuales en horas de la mañana se dedicaron a nivelacion del terreno excavado, para instalar las parillas para fundida de zapata, ademas iniciaron los labores de encofrado de pedestal del frame que se fundio el dia de ayer. En horas de la tarde inicio la fundida del area de zapata sobre la fachada norte, en total se fundieron aproximadamente 10 ml de zapata. Durante todo el dia se continuo con el corte y figurado del acero. Es importante