| | FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA | Código | GA-JELOG-FR-059 |
|---|---|---|---|
| | FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN SUPERFICIAL, BASES, CICLOPEOS Y CONCRETOS | Versión | 4 |
| | | Vigencia | 5/10/2023 |

| 1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO | |
|---|---|
| CONTRATO N° | 138-00-A-COFAC-DIFRA-2023 |
| OBJETO DEL CONTRATO | OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALOJAMIENTO DE CADETES EN LA ESCUELA MILITAR "MARCO FIDEL SUÁREZ" |
| CONTRATISTA | LAM CONSTRUCCIONES S.A.S. |
| INTERVENTOR Ó SUPERVISOR | INTERVENTOR: MARIO DE JESÚS GIL CARDONA. SUPERVISOR: TE. LUIS CHAMORRO, DIFRA. |

| ÍTEM | PROCEDIMIENTO | REVISADO Y APROBADO | | FECHA DE DILIGENCIAMIENTO | OBSERVACIONES | EVIDENCIAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SI | NO | | | |
| 4 | **CIMENTACIÓN SUPERFICIAL, BASES, CICLOPEOS Y CONCRETOS** | | | | | |
| 4.1 | VERIFICACIÓN LIMPIEZA PREVIA DEL SUELO | | | 20/03/2024 | Se realiza una limpieza adecuada de las superficies. | Fotográfica. |
| 4.2 | VERIFICACIÓN PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL MATERIAL DE SUBBASE. | | | | **TAMIZ** / **PORCENTAJE QUE PASA** / **PORCENTAJE DE DESGASTE** / **ÍNDICE DE PLASTICIDAD** / **PORCENTAJE MATERIA ORGÁNICA** / **DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES** | Ficha técnica Cachibí |
| 4.3 | MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DEL TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBBASE | X | | 17/05/2024 | Durante la semana de vigencia del presente informe el contratista constructor continúa con las actividades de transporte mediante buggies hasta el sitio de colocación hasta formar capas que compactadas tienen un espesor de 20cm. Este proceso se repite 2 veces hasta lograr una altura de subbase compactada de 40cm. Cada una de estas capas de subbase en las vigas de cimentación se compacta con ayuda de vibrocompactador de pistón o rana hasta alcanzar el grado de compactación requerido. Este procedimiento se realiza para el lleno con subbase de las islas para la placa de contrapiso. | |
| 4.4 | AUTORIZACIÓN MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DEL TRANSPORTE Y COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBBASE | X | | 17/05/2024 | Interventoría aprueba el procedimiento utilizado por el contratista para el transporte y colocación del material de base suministrado por el contratista. | |
| 4.5 | MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA TOMA DE MUESTRAS | X | | 17/05/2024 | El procedimiento para la toma de muestras consiste en, posteriormente a la compactación de cada capa de 20cm de espesor, el contratista realiza ensayos de densidad no destructivos utilizando un densímetro nuclear para determinar el grado de compactación y el porcentaje de humedad. | |
| 4.6 | AUTORIZACIÓN DE MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA TOMA DE MUESTRAS | X | | 17/05/2024 | Interventoría aprueba el procedimiento empleado por el contratista para la toma de densidades y porcentajes de compactación de las diferentes capas compactadas, tanto de subrasante como de subbase. | |
| 4.7 | INFORME RESULTADO DE MUESTRAS | | | | **%COMPACTACION ESPERADO** / **%COMPACTACION OBTENIDO** / **DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES** | |
| 4.7.1 | PROCTOR MODIFICADO (RELACIONAR TODAS LA MUESTRAS EJECUTADAS) | | | | | |
| 4.13 | MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DEL MEZCLADO | X | | 17/05/2024 | El contratista continua utilizando el método de mezclado y producción de concreto aprobado por Interventoría en donde el contratista utiliza materiales almacenados en obra para producir concretos in situ. El contratista utiliza una mezcladora de capacidad 1 bulto, para realizar la mezcla de los materiales, los cuales son adicionados de forma manual por el personal operativo. De igual manera, se incorpora el aditivo a la mezcla para garantizar la impermeabilización del concreto. | |
| 4.14 | AUTORIZACIÓN PROCEDIMIENTO DE MEZCLADO | X | | 17/05/2024 | Después de la respectiva revisión del equipo por utilizar (mezcladora, buggies, etc.), los materiales, y verificar los procedimientos y volúmes que se utilizarán en cada mezcla, así como estandarizar la medida del aditivo que se utilizará, Interventoría autoriza el procedimiento de mezclado de concreto y su transporte hasta el sitio de vaciado. | |
| 4.15 | MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DEL TRANSPORTE | X | | 17/05/2024 | El contratista contiúa realizando el procedimiento aprobado que es a llevar el concreto desde la mezcladora hasta el sitio de vaciado utilizando buggies que son manejados por el personal operativo. | |
| 4.16 | AUTORIZACIÓN PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE | X | | 17/05/2024 | Interventoría aprueba el procedimiento de transporte de concreto producido en obra por el contratista (buggies) ya que las distancias de transporte no son largas. | |
| 4.17 | MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA COLOCACIÓN DE COMPACTACIÓN Y VIBRADO | X | | 17/05/2024 | El construcción continúa el proceso de vaciado del concreto con el procedimiento aceptado donde, el contratista utiliza un vibrador eléctrico de concreto para garantizar la homogeneidad de la mezcla, así como también la eliminación del aire excesivo que causa las denominadas ratoneras u hormigueros. | |
| 4.18 | AUTORIZACIÓN DE LOS MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA COLOCACION DE COMPACTACIÓN Y VIBRADO | X | | 17/05/2024 | Interventoría aprueba la utilización de vibrador de concreto tipo eléctrico, luego de comprobar el buen funcionamiento del equipo y verificar que la consistencia y distribución del concreto luego del vibrado fuera la adecuada. | |
| 4.19 | MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA TOMA DE MUESTRAS | X | | 17/05/2024 | Durante el proceso de fundición el contratista realiza las pruebas de asentamiento o slump por medio del cono de Abrahams y con el procedimiento dado en la NTC-396. De igual manera para la toma de muestras para ensayos de compresión se utiliza el procedimiento dado en la NTC-550 y con la frecuencia establecida en el capítulo C.5.6 de la NSR-10. | |

| | FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA | Código | GA-JELOG-FR-059 |
|---|---|---|---|
| | FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN SUPERFICIAL, BASES, CICLOPEOS Y CONCRETOS | Versión | 4 |
| | | Vigencia | 5/10/2023 |

**1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO**

| | |
|---|---|
| CONTRATO N° | 138-00-A-COFAC-DIFRA-2023 |
| OBJETO DEL CONTRATO | OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALOJAMIENTO DE CADETES EN LA ESCUELA MILITAR "MARCO FIDEL SUÁREZ" |
| CONTRATISTA | LAM CONSTRUCCIONES S.A.S. |
| INTERVENTOR Ó SUPERVISOR | INTERVENTOR: MARIO DE JESÚS GIL CARDONA. SUPERVISOR: TE. LUIS CHAMORRO, DIFRA. |

| ÍTEM | PROCEDIMIENTO | REVISADO Y APROBADO SI | REVISADO Y APROBADO NO | FECHA DE DILIGENCIAMIENTO | OBSERVACIONES | EVIDENCIAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.20 | AUTORIZACIÓN DE LAS MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA TOMA DE MUESTRAS | X | | 17/05/2024 | Interventoría aprueba el procedimiento de toma de muestras tanto para el ensayo de asentamiento como para los cilindros para el ensayo de compresión. Interventoría verifica que el contratista tenga la cantidad suficiente de camisas para realizar la toma de muestras para ensayos a edades de 7 y 28 días. | |
| 4.21 | INFORME A SUPERVISOR | | | 17/05/2024 | Se presenta la información en el informe mensual. | |
| 4.22 | INCLUIR INFORMACIÓN EN INFORME SEMANAL | | | 17/05/2024 | Se diligencia informes semanales de verificación de actividades de avance de obra. | |
| 4.23 | HOMOGENEIDAD Y CONSISTENCIA DE LOS CONCRETOS EN ESTADO FRESCO | X | | 17/05/2024 | Interventoría realiza revisiones visuales constantes y por medio del ensayo de asentamiento para que el concreto producido en obra tenga una consistencia homogénea y adecuada para su utilización en elementos estructurales, para este caso zapatas de cimentación. | |
| 4.24 | PROVISIONES PARA VACIADO DE ACUERDO CON EL CLIMA Y ESTADO DEL TIEMPO | X | | 17/05/2024 | Durante el periodo del presente informe se presentó tiempo nublado con lloviznas leves. Por lo cual se recomienda al contratista tener especial cuidado en la relación agua-cemento al momento de producir concreto. | |
| 4.25 | DEFINICIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN | | | - | Para la semana del presente informe, no aplica la elaboración de juntas de construcción. | N/A |
| 4.26 | PREPARACIÓN DE SUPERFICIES DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y JUNTAS DE DILATACIÓN | | | - | Para la semana del presente informe, en las placas de contrapiso no se realizan juntas de dilatación. | N/A |
| 4.27 | SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE CURADO | X | | 23/03/2024 | Para el curado de los elementos fundidos, el contratista realiza el riego de agua constante en la superficie de los elementos fundidos. | |
| 4.28 | AUTORIZACIÓN PROCEDIMIENTO DE CURADO | | | 25/03/2024 | Interventoría autoriza el curado con agua de los elementos fundidos. El día 25/03/2024 Interventoría solicita al contratista el uso de antisol para garantizar un mejor proceso de curado de los elementos fundidos debido a las altas temperaturas registradas en los últimos días. | Bitácora de obra. |

| 4.29 | EJECUCIÓN CIMENTACIÓN SUPERFICIAL | | | | ANCHO (m) | LARGO (m) | ALTO (m) | DIÁMETRO (m) | m3 DE CONCRETO ELEMENTO | NÚMERO | m3 TOTAL | DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES | Fotográfica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.29.1 | Losa de contrapiso<br>Cuandrante 9-8 entre A-D | X | | 17/05/2024 | 6.65 | 15.95 | 0.12 | - | 12.73 | 1 | 12.67 | Fundida el 14/05/2024 con concreto de 3000 psi producido en obra y adicionado impermeabilizante. | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL M3 CONCRETO CIMENTACIÓN SUPERFICIAL | | | | | | 12.67 | | |

| 4.30 | INFORME RESULTADO DE MUESTRAS | | | | RESISTENCIA ESPERADA | RESISTENCIA 7 DÍAS | RESISTENCIA 14 DÍAS | RESISTENCIA 28 DÍAS | RESISTENCIA FINAL | DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES | Resultados laboratorio. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ZAPATA (RELACIONAR TODAS LAS ZAPATAS, CAISSON, PILOTES O VIGAS EJECUTADAS) | | | | Mpa,PSI | MPa,PSI | MPa,PSI | MPa,PSI | MPa,PSI | | |
| 4.31 | INFORME SUPERVISOR | | | | | | | | | | |

ELABORÓ:

**ING. ALEJANDRO COLLAZOS**
Residente de Interventoría
Firma y Posfirma

José Alejandro Collazos Rojas

REVISÓ:

**ING. MARIO QUIROGA**
Director de Interventoria
Firma y Posfirma Mario Humberto Quiroga Acosta

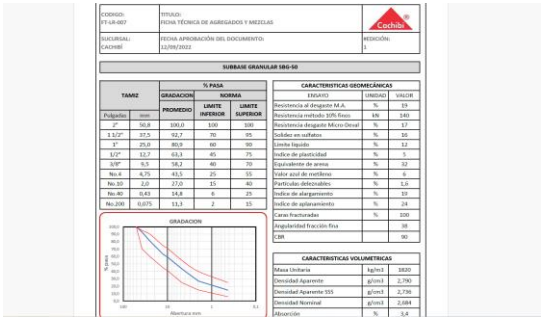
| | FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA | Código | GA-JELOG-FR-059 |
|---|---|---|---|
| | FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN SUPERFICIAL, BASES, CICLOPEOS Y CONCRETOS | Versión | 4 |
| | | Vigencia | 5/10/2023 |

| 1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO | |
|---|---|
| CONTRATO N° | 138-00-A-COFAC-DIFRA-2023 |
| OBJETO DEL CONTRATO | OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALOJAMIENTO DE CADETES EN LA ESCUELA MILITAR "MARCO FIDEL SUÁREZ" |
| CONTRATISTA | LAM CONSTRUCCIONES S.A.S. |
| INTERVENTOR Ó SUPERVISOR | INTERVENTOR: MARIO DE JESÚS GIL CARDONA. SUPERVISOR: TE. LUIS CHAMORRO, DIFRA. |

| ÍTEM | PROCEDIMIENTO | REVISADO Y APROBADO | | FECHA DE DILIGENCIAMIENTO | OBSERVACIONES | EVIDENCIAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SI | NO | | | |

INSTALACACIÓN DEL GEOTEXTIL

4.2 VERIFICACIÓN PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL MATERIAL DE SUBBASE.



SUBBASE GRANULAR SBG-50

| TAMIZ | | % PASA GRADACION | NORMA | |
|---|---|---|---|---|
| Pulgadas | mm | PROMEDIO | LIMITE INFERIOR | LIMITE SUPERIOR |
| 2" | 50,8 | 100,0 | 100 | 100 |
| 1 1/2" | 37,5 | 92,7 | 70 | 95 |
| 1" | 25,0 | 80,9 | 60 | 90 |
| 1/2" | 12,7 | 63,1 | 45 | 75 |
| 3/8" | 9,5 | 58,2 | 40 | 70 |
| No.4 | 4,75 | 43,5 | 25 | 55 |
| No.10 | 2,0 | 27,0 | 15 | 40 |
| No.40 | 0,43 | 14,8 | 6 | 25 |
| No.200 | 0,075 | 11,1 | 2 | 15 |

| CARACTERISTICAS GEOMECÁNICAS | | |
|---|---|---|
| ENSAYO | UNIDAD | VALOR |
| Resistencia al desgaste M.A. | % | 19 |
| Resistencia método 10% finos | kN | 140 |
| Resistencia desgaste Micro-Deval | % | 17 |
| Solidez en sulfatos | % | 16 |
| Limite liquido | % | 12 |
| Indice de plasticidad | % | 5 |
| Equivalente de arena | % | 32 |
| Valor azul de metileno | % | 6 |
| Particulas deleznables | % | 1,0 |
| Indice de alargamiento | % | 19 |
| Indice de aplanamiento | % | 24 |
| Caras fracturadas | % | 100 |
| Angularidad fracción fina | | 38 |
| CBR | | 90 |

| CARACTERISTICAS VOLUMETRICAS | | |
|---|---|---|
| Masa Unitaria | kg/m3 | 1820 |
| Densidad Aparente | g/cm3 | 2,790 |
| Densidad Aparente SSS | g/cm3 | 2,736 |
| Densidad Nominal | g/cm3 | 2,684 |
| Absorción | % | 3,4 |

COLOCACIÓN DE LA SUBBASE PARA LA LOSA DE CONTRAPISO

COMPACTACION DE LA SUBBASE PARA LA LOSA DE CONTRAPISO

ENSAYO DE DENSIDAD NO DESTRUCTIVO PARA SUBBASE PARA LA LOSA DE CONTRAPISO

VACIADO DE LA LOSA DE CONTRAPISO