**EN CALIDAD DE SUPERVISOR DEL CONTRATO No. CO1.PCCNTR.8049115**
**DEL 07 DE JULIO DE 2025**

**CERTIFICA:**

Que, JOSE ALEXANDER MARÍN ORREGO, identificado con C.C No. 6.801.278 de Florencia en calidad de Representante legal de AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIONES SAS con NIT 901.912.011-3, en marco del contrato "CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE A AMAZONIA." Lo anterior con afectación al RP No. 194925 del 07 de julio de 2025 y Factura No.FEAM-2.

Que, en mi calidad de supervisor del contrato, se realizó la verificación del pago de seguridad social a través del operador APORTES EN LINEA., según reporte de las planillas descritas a continuación.

| | |
|---|---|
| **Periodo reportado** Pensión (09) Salud (10). | **Planilla nro.** 9493269905 del 16/10/2025 de los trabajadores, Ingeniero residente (09) y SST (11) |
| **Periodo reportado** Pensión (09) Salud (09). | **Planilla nro.** 9492602776 del 16/10/2025 del Representante Legal Alexander Marín |
| **Periodo reportado** Pensión (10) Salud (10). | **Planilla nro.** 9493659329del 23/10/2025 del Representante Legal Alexander Marín |

Así mismo, se consultó con la oficina de aportes del SENA, la cual certifica que el Empleador con Razón Social AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIONES SAS con NIT 901.912.011-3 "no se encuentran registrados en la base de datos de aportantes", sin embargo, el contratista presenta certificado de aportes de parafiscales en el cual menciona que se encuentra exonerado de pago de parafiscales durante estos periodos con firma y los soportes del contador de la empresa.

Que la contadora MARIA YENI CARDONA LONDOÑO, identificada con C.C No. 40.777.319 de Florencia, presentó oficio con soportes anexos donde reporta que AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIONES SAS con NIT 901.912.011-3, ha dado cumplimiento oportuno y completo con los aportes y demás obligaciones legales que le corresponden respeto del sistema de seguridad social, en cuanto a salud, pensión, riesgos laborales, cajas de compensación familiar y pago de aportes parafiscales, este oficio fue radicado con No. 18-1-2025-004605 del 21/10/2025, remitido vía correo electrónico por la unidad de correspondencia gthcaqueta@sena.edu.co para su trámite correspondiente.

| VALOR TOTAL DEL CONTRATO No. CO1.PCCNTR.8049115 – RP. No. 194925 del 07 de julio de 2025 | | | | $ 126.496.197 |
|---|---|---|---|---|
| ÍTEM PARA AFECTACIÓN DEL GASTO | | | | |
| **Dependencia** | **Posición Catálogo de Gasto** | **Fuente** | **Recurso** | **Valor a Pagar** |
| 951624 CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA - CAQUETA-CONSTRUCCIONES Y ADECUACIONES | POSICIÓN CATÁLOGO DE GASTO: C-3699-1300-15-53105B-3699011-02 ADQUIS. DE BYS – SEDES ADECUADAS – FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL | PROPIOS | 27 | $ 32.211.588,00 |
| **Pago parcial (1ª) FACTURA No. FEAM-1** | | | | $ 94.038.402,00 |
| **Pago parcial (2ª) FACTURA No. FEAM-2** | | | | $ 32.211.588,00 |
| **Saldo después del Pago** | | | | $ 246.207,00 |

La presente certificación se realiza para trámite de pago por valor de **TREINTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS ($32.211.588,00) M/CTE.**

Dado en Florencia, Caquetá a los veintinueve (29) días del mes de octubre de 2025.

**NESTOR ALEXANDER CACHAYA FLÓREZ**

Proyectó: Edilberto Osorio Santofimio
Cargo: Ingeniero Civil – GAAM

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pública | **X** | Pública Clasificada | | Pública Reservada | |

**INFORME DE SUPERVISIÓN – CONTRATOS DE BIENES Y SERVICIOS**
**CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.8049115 DEL 2025**

## 1. ASPECTOS GENERALES

| | |
|---|---|
| **CONTRATANTE** | SENA REGIONAL CAQUETÁ |
| **CONTRATO NRO.** | CO1.PCCNTR.8049115 |
| **FECHA DE SUSCRIPCIÓN** | 07 DE JULIO DE 2025 |
| **OBJETO** | CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA. |
| **CONTRATISTA** | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION SAS |
| **CC o NIT** | 901912011 |
| **LUGAR DE EJECUCIÓN** | CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA |
| **FECHA DE INICIO** | 11 DE JULIO DE 2025 |
| **PLAZO INICIAL DEL CONTRATO** | TRES (03) MESES |
| **VALOR INICIAL DEL CONTRATO** | $126.499.334 COP |
| **PRÓRROGA NRO.** | N/A |
| **FECHA DE TERMINACIÓN** | 10 DE OCTUBRE DE 2025 |
| **MODIFICACION No.1** | -$3.137 |
| **VALOR ACTUAL DEL CONTRATO** | $126.496.197 COP |
| **FORMA DE PAGO** | El SENA pagará en dos (02) pagos parciales: Un primer pago parcial correspondiente al 70% del avance de ejecución del contrato dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la radicación de la factura, previa presentación de los siguientes documentos: (VER ESTUDIOS PREVIOS) |
| **INFORME DE SUPERVISIÓN NRO.** | 003 |
| **PERIODO DEL INFORME** | DESDE EL 20 DE SEPTIEMBRE AL 10 DE OCTUBRE DE 2025. |

### 1.1. Garantías contractuales

| **GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO** | |
|---|---|
| **ASEGURADORA** | COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A |
| **NRO. DE PÓLIZA** | CHU-100021250 |
| **CERTIFICADO O ANEXO** | 0 |
| **FECHA EXPEDICIÓN** | 08 de julio de 2025 |
| **FECHA APROBACIÓN** | 10 de julio de 2025 |

| AMPARO | VIGENCIA | | VALOR |
|---|---|---|---|
| | DESDE | HASTA | |
| Cumplimiento | 10/07/2025 | 10/04/2026 | $25.299.866,80 |
| Salarios y prestaciones sociales | 10/07/2025 | 10/10/2028 | $6.324.966,70 |
| Calidad y correcto funcionamiento | 10/07/2025 | 10/10/2030 | $25.299.866,80 |

| GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL | | | |
|---|---|---|---|
| **ASEGURADORA** | COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A | | |
| **NRO. DE PÓLIZA** | CHU-100009661 | | |
| **CERTIFICADO O DE ANEXO** | 0 | | |
| **FECHA EXPEDICIÓN** | 08 de julio de 2025 | | |
| **FECHA APROBACIÓN** | 10 de julio de 2025 | | |
| **AMPARO** | **VIGENCIA** | | **VALOR** |
| | **DESDE** | **HASTA** | |
| Amparo básico – Predios, labores y operaciones | 10/07/2025 | 10/10/2025 | $284.700.000 |
| Patronal | 10/07/2025 | 10/10/2025 | $284.700.000 |
| Contratistas y subcontratistas | 10/07/2025 | 10/10/2025 | $284.700.000 |
| Vehículos propios y no propios | 10/07/2025 | 10/10/2025 | $284.700.000 |

## 2. EJECUCIÓN CONTRACTUAL

| OBLIGACIONES | ACTIVIDADES REALIZADAS | PRODUCTO O EVIDENCIA |
|---|---|---|
| 1. Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización los cuales hacen parte vinculante del contrato. | El presente contrato se ejecutó conforme al cumplimiento del objeto contractual. | Acta de entrega y recibo final. |
| 2. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA. | No se ha requerido | No se genera evidencia |
| 3. El contratista se obliga a sostener los precios de los servicios ofertados dentro de la ejecución del contrato. | Esta actividad está estipulada conforme a la propuesta presentada por el Contratista | Acta parcial de pago No.2 y Acta de entrega y recibo final. |
| 4. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate. | Pago de planilla de seguridad social. | Informe de seguridad y salud en el trabajo. |

| | | |
|---|---|---|
| 5. Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales y contratación de aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y acreditar esa paz y salvo cada vez que se lo requiera el SENA, por cuanto es un requisito previo para los pagos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. | Pago de planilla de seguridad social. | Planillas de pago de seguridad social. |
| 6. Los residuos servibles como lo son (residuos de material hierro “estructura retirada”) que se puedan reutilizar podrán ser utilizados por la entidad contratante previa validación del supervisor, por ende, no se podrá hacer disposición final de residuos de estos sin la autorización del supervisor contractual. (no se podrá retirar material metálico como cerramiento o portones desmontados sin la autorización del supervisor en razón que estos deben ser entregados a la entidad) | Las rejas se han puesto en un sitio detrás del ambiente de enfermería. | Oficio de entrega de las rejas metálicas. |
| 7. Está prohibido el uso de cualquier variedad o producto elaborado con asbesto. | No se ha requerido | No se genera evidencia |

| | | |
|---|---|---|
| 8. Suscribir Acta de inicio del contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al perfeccionamiento y legalización con el supervisor del contrato junto con cronograma de obra de acuerdo con el plazo del contrato. NOTA (El contratista de obra deberá entregar un cronograma claro y realista para la ejecución del proyecto. El cronograma deberá ser enviado en PDF a más tardar tres (3) días hábiles después de firmando el contrato, y debe contener las actividades de obra y duración de esta; El cronograma deberá ser entregado a la entidad al momento de la adjudicación del contrato, y será validado por el supervisor del mismo. | Fue suscrita la respectiva acta de inicio del contrato. | Acta de inicio cargada en el Secop II. |
| 9. Suministrar la información necesaria y acatar las órdenes de Supervisor del Contrato para elaborar el Acta de Liquidación de este, dentro de los términos exigidos en la ley 1150 de 2007 y el Decreto Ley 0019 de 2012. | Soportes para pago parcial No.2. | Documentación soporte para pago No.2 (pago final). |
| 10. Si el Contratista se rehúsa o descuida cumplir cualquier sugerencia impartida por el supervisor, éste podrá por escrito notificar sobre un posible incumplimiento, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigir su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles, el interventor y/o supervisor comunicará dicha situación al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, para que este tome las medidas que considere necesarias. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |

| | | |
|---|---|---|
| 11. Elaborar un informe final de ejecución el cual debe contener la información adecuada y detallada de los procesos llevados a cabo en cada intervención en las instalaciones, y será por lo menos: a) relación de las actividades de obra ejecutadas acompañadas del registro fotográfico de cada actividad (las fotografías deberán contener pie de foto que describa la fecha y ubicación en la que se tomó la fotografía), b) relación de los frentes de trabajo que se desarrollaron durante el periodo de ejecución del proyecto, c) los acontecimientos más importantes ocurridos durante la ejecución del proyecto, d) relación del avance de las actividades de acuerdo con el cronograma de obra, indicando si se presentaron retrasos/adelantos en las mismas. e). certificados de calidad y/o fichas técnicas de los materiales utilizados, f) Entregar los anexos del informe de ejecución definidos para el pago. Su presentación será en medio magnético. | Informe final presentado para el pago No.2 | Informe técnico, de Seguridad Salud y Salud en el Trabajo y ambiental. |

| | | |
|---|---|---|
| 12. Entregar las actividades de obra incluyendo la limpieza de esta, dentro del plazo contractual establecido en el presente documento, y notificará a la entidad la fecha prevista para la entrega de la obra con el fin de proceder a la firma del Acta de Recibo a Satisfacción, lo cual deberá realizarse dentro del mismo plazo contractual. En caso de no ser posible cumplir con esta entrega en el plazo acordado, el contratista contará con un máximo de cinco (5) días hábiles adicionales para notificar la nueva fecha de entrega. El plazo total para la notificación y la entrega, incluyendo la firma del acta, no podrá exceder de diez (10) días hábiles posterior a la finalización del plazo de ejecución del contrato. | El contratista realizo la limpieza de las zonas intervenidas como del retiro de escombros. | Registro fotográfico. |
| 13. Aportar las garantías requeridas con los cubrimientos y vigencia que amparen la ejecución del contrato dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción de la aceptación de oferta. | El contrato presento las respectivas Pólizas previo el inicio del contrato. | Pólizas aprobadas en el SECOP. |
| 14. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente al SENA a través del Supervisor acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |

| | | |
|---|---|---|
| 15. Contar durante la ejecución del contrato con equipo humano y personal necesario, idóneo y suficiente para la óptima ejecución de este y conforme a lo requerido por la Entidad y para cumplir con el cronograma de la obra, el supervisor dependiente del avance de la obra podrá pedir el aumento de personal. | El contratista conto con el respectivo personal de la propuesta. | Soportes de pago del personal de obra operativo y profesional. |
| 16. Entregar de manera funcional y operando las obras ejecutadas en óptimas condiciones, nuevo y de calidad. | Las estructuras de concreto de zapatas, vigas, columnas y malla eslabonada son acordes a las especificaciones técnicas. | Oficio con cumplimiento de las especificaciones técnicas. |
| 17. Realizar las obras civiles, el suministro e instalación de elementos según las características técnicas del contrato, los cuales deben ser para el uso tipo industrial y trabajo pesado. | Las estructuras de concreto de zapatas, vigas, columnas y malla eslabonada son acordes a las especificaciones técnicas. | Oficio con cumplimiento de las especificaciones técnicas. |
| 18. Efectuar la ejecución del contrato conforme a los diseños y a las especificaciones técnicas requeridas, garantizando la continuidad de los diseños, materiales, equipos, que han sido previamente utilizados por el Centro de formación. | Los trabajos fueron realizados conforme al diseño del cerramiento. | Registro fotográfico. |
| 19. Cumplir con la elaboración de un cronograma de obra, registro diario y/o semanal en la bitácora de obra, este podrá ser solicitado en cualquier momento por el supervisor del contrato o delegado. | El contratista presento un registro diario de las actividades ejecutadas como de registro fotográfico. | Bitácora y registro fotográfico. |
| 20. Vigilar permanente y directamente la ejecución técnica y administrativa de los trabajos a fin de garantizar su desarrollo de acuerdo con los fines del contrato. | Se realizo seguimiento semanal con visitas en campo para verificar el estado y avance de los trabajos contratados. | Registro fotográfico |

| | | |
|---|---|---|
| 21. Suministrar todos los materiales, equipos, herramientas y demás elementos necesarios para garantizar la ejecución de los trabajos, los cuales deben ser relacionados en la propuesta presentada. | El contratista cuenta con equipos y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos. | Obras físicas terminadas. |
| 22. El personal que ocupe será nombrado y removido por el CONTRATISTA y no tendrá vinculación laboral con el SENA, pero éste podrá exigir el reemplazo de aquel personal que, a su juicio no reúna las calificaciones para el desempeño de su oficio a que considere perjudicial para los intereses del proyecto, previa solicitud fundamentada y escrita por el supervisor de contrato. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |
| 23. No causar daños a personas y bienes de terceros o del SENA, respondiendo por los daños que ocasione por imprudencia, negligencia, impericia o descuido, dentro o fuera de los lugares donde se han de ejecutar los trabajos, derivados de su actividad y/o la de sus trabajadores. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |
| 24. Dotar a cada uno de sus trabajadores de los elementos de protección y seguridad industrial necesarios para garantizar la integridad de los trabajadores y el cumplimiento de las obras contratadas. | El personal operativo fue dotado sus respectivos elementos de seguridad. | Informe de seguridad y salud en el trabajo. |

| | | |
|---|---|---|
| 25. Contar con todos los elementos necesarios de señalización y seguridad industrial de las áreas a intervenir con el fin de garantizar la integridad de la comunidad educativa en general y de visitantes, delimitar y encerrar las áreas de trabajo con el fin de evitar la circulación de personas ajenas a la obra. | Los sitios de trabajo fueron debidamente señalizados. | Informe de seguridad y salud en el trabajo. |
| 26. Garantizar la calidad de los materiales, tipo industrial y para trabajo pesado, mediante los ensayos de laboratorio en obra, esto en caso de ser necesario según criterio del supervisor del contrato. (el supervisor podrá pedir o revisar los ensayos de laboratorio de obra o de calidad de los materiales en cualquier momento; antes de fundir o realizar las placas de concreto o piso se deberá comunicar al supervisor para validar si él lo considera la calidad de los materiales y el cumplimiento técnico de los mismos. | Se realizo la toma de cilindros de concreto para verificar la resistencia de los concretos. | Informe de ensayos de laboratorio de resistencia a la compresión de los elementos de concreto. |
| 27. Garantizar que los elementos suministrados sean de buena calidad y que cumplan con todas las normas Técnicas establecidas en la Ley, y de acuerdo con las especificaciones técnicas, los cuales deben ser consignados en la propuesta que presente. | Se realizo la toma de cilindros de concreto para verificar la resistencia de los concretos | Informe de ensayos de laboratorio de resistencia a la compresión. |

| | | |
|---|---|---|
| 28. Mantener el sitio de ejecución de los trabajos libres de desperdicios, basuras, escombros acumulados y a la terminación de las obras, retirar definitivamente de las áreas intervenidas y lugares de ubicación, los desechos generados a fin de que la obra quede totalmente limpia. Para el efecto, la disposición final de los escombros debe realizarse en los sitios autorizados, de acuerdo con la normatividad legal vigente; en todos los casos se deben tener en cuenta las medidas de seguridad ambiental. Todo retiro de escombros y material sobrante debe ser coordinado con el supervisor del contrato. | los sitios de trabajo fueron dejado limpios por el contratista. | Informe ambiental. |
| 29. Proporcionar al supervisor o interventor del contrato y cuando estos lo requieran, informes detallados y generales sobre cualquier aspecto de la obra de acuerdo con la solicitud. | El contratista acata los requerimientos y/o observaciones que se tengan. | No se genera evidencia. |
| 30. Atender las observaciones y requerimientos que efectúe el supervisor o interventor del contrato. | El contratista acata los requerimientos y/o observaciones que se tengan. | No se genera evidencia. |
| 31. Ejecutar las reparaciones o modificaciones que indique el supervisor o interventor del contrato. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |
| 32. Realizar el pago de estampilla PRO-UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA, equivalente al 3% sobre el valor del subtotal del contrato antes de IVA, dentro del plazo de perfeccionamiento del contrato. | Se realizo el Pago de estampilla | Estampilla cargada en Secop II. |

| | | |
|---|---|---|
| 33. Cuando el servicio o los bienes objeto del contrato sean rechazados por su mala calidad, el SENA según criterio técnico podrá solicitar el cambio al contratista, quien lo deberá efectuar de inmediato. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |
| 34. Cumplir con las obligaciones contractuales estipuladas para SST y Ambientales. | Se ha dado cumplimento a las obligaciones establecidas. | Informe ambiental y SST |
| 35. Todo el personal que labore en la obra deberá contar con todos los elementos de EPP de acuerdo a las necesidades de la obra. | Se conto con la entrega y uso de los EPP. | Informe de seguridad y salud en el trabajo. |
| 36. El contratista deberá solicitar los permisos administrativos correspondientes para el ingreso del personal de la obra y de los vehículos asociados de los mismos. | Se realizo por parte del contratista el trámite correspondiente para el ingreso del personal. | Correo y oficio pertinentes. |
| 37. El contratista se obliga a recibir en cualquier momento visita del supervisor o delegado ambiental o de SST para validar el cumplimiento de los requisitos expuestos en el presente documento. | Durante el periodo de ejecución se dio cumplimento a las obligaciones establecidas. | Informe ambiental y SST. |
| 38. El cambio del personal deberá ser validado y autorizado por el supervisor del contrato con el fin de identificar que cumplan con los perfiles del contrato. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |
| 39. El contratista se obliga a suministrar el personal mínimo y extras que considere para terminar las obras en el tiempo establecido en el cronograma. | Se conto con el personal mínimo correspondiente a la propuesta. | Informe técnico y de SST. |

| | | |
|---|---|---|
| 40. Ajustar, modificar o reponer las obras que por calidad de los materiales resulten defectuosas o con grietas o fallos en el uso, esto deberá ser como mínimo 8 días siguientes a la notificación del supervisor sobre la novedad. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |
| 41. Antes de iniciar labores deberá presentar los certificados de afiliación del personal de la obra y los soportes de entrega de elementos de protección personal. | Se ha dado cumplimento a las obligaciones establecidas. | Informe ambiental y SST |
| 42. Suscribir acta de cronograma de obra una vez este legalizado el contrato donde se establezca un calendario de avance sobre el proyecto el cual debe estar firmado por el contratista, supervisor y apoyo técnico de supervisión. | Se cuenta con un cronograma establecido para la ejecución de los trabajos. | Informe técnico de obra. |
| 43. Las demás inherentes al objeto y naturaleza del contrato, y aquellas indicadas en el estudio previo, pliego de condiciones, así como las asignadas por el supervisor para el cabal cumplimiento del objeto del contractual. | No se ha requerido. | No se genera evidencia. |

## 2.1. Cumplimiento de obligaciones referentes al Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA

Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

| OBLIGACIONES | ACTIVIDADES REALIZADAS | PRODUCTO O EVIDENCIA |
|---|---|---|
| Presentar oportunamente, para el pago, la factura correspondiente, recibos y planillas donde conste que se encuentra al día en el pago de salud, pensión, riesgos y aportes parafiscales de acuerdo al procedimiento definido por el Sena. | El contratista presento oportunamente las planillas donde consta que se encontraba al día en el pago de salud, pensión y riesgos. | Planillas y certificación de afiliaciones, del personal de la propuesta. |
| Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. | El contratista presento el reporte del personal que fue debidamente afiliado al SSS. | Planillas y certificación de afiliaciones, del personal de la propuesta |
| Presentar plan de capacitaciones y soportes de capacitación del personal de la obra en temas ambientales y de seguridad y salud | Durante el periodo de ejecución del contrato se realizaron las capacitaciones correspondientes a las labores contratadas | Informe Seguridad y salud en el trabajo. |

| | | |
|---|---|---|
| Presentar previo a la firma del acta de inicio lo siguiente:<br><br>– Política de Seguridad y Salud en el trabajo firmada por el representante legal<br>– Política para la Prevención del Consumo de Alcohol, tabaco y drogas firmada por el representante legal<br>– Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, firmado.<br>– Matriz de peligros y riesgos actualizada y acorde a las actividades a desarrollar<br>– Matriz Legal actualizada.<br>– Matriz de Elementos de Protección Personal, actualizada y ajustada a las actividades a desarrollar al interior del proyecto, referenciando el tipo de elemento, normas técnicas.<br>– Acta de conformación del COPASST o Vigía en Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>– Acta de conformación del Comité de Convivencia Laboral.<br>– Plan anual de trabajo del SG-SST con objetivos, metas, indicadores, cronograma de actividades, responsables en promoción y prevención.<br>– Plan anual de capacitación de SST incluyendo inducción y reinducción.<br>Plan de Emergencias | El contratista presento la documentación correspondiente | Informe Seguridad y salud en el trabajo. |
| Abstenerse de distribuir o suministrar productos elaborados o que contengan asbesto en de cualquier variedad a la Entidad. | No se ha requerido | No se genera evidencia |
| Entregar el análisis de trabajo seguro por actividad | Análisis de trabajo seguro | Informe Seguridad y salud en el trabajo. |

**Obligaciones ambientales**

| OBLIGACIONES | ACTIVIDADES REALIZADAS | PRODUCTO O EVIDENCIA |
|---|---|---|
| Residuos de construcción y demolición (RCD): presentar constancia al SENA, donde especifique la cantidad de residuos y destino de los mismos, relacionando los datos básicos del gestor debidamente autorizado y del generador, tal como lo especifica el Guía II de la Resolución 472 de 2017 en el caso de los RCD. | Se presento la respectiva constancia de RCD. | Informe ambiental |
| Almacenamiento de Residuos de construcción y demolición (RCD): Realizar el almacenamiento en un área designada exclusivamente para este propósito dentro de las instalaciones del generador o en los centros de acopio de residuos. El área de almacenamiento debe estar protegida de la intemperie (lluvia, sol, viento) para evitar el deterioro de los residuos y la posible liberación de sustancias peligrosas y deberá delimitar y señalizar como área de almacenamiento provisional de RCD. | Se realizo el respectivo almacenamiento provisional de RCD. | Informe ambiental |

## 3. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

| FECHA DEL INFORME | NRO. DE FACTURA | VALOR FACTURADO | VALOR EJECUTADO | SALDO DEL CONTRATO | PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA |
|---|---|---|---|---|---|
| 05-09-2025 | FEAM-1 | $94.038.402 | $94.038.402 | $32.460.932 | 74.33% |
| 07-10-2025 | FEAM-2 | $32.211.588 | $126.249.990 | $246.207 | 99.81% |
| | | | | | |

Se presenta un saldo a favor de la entidad por valor de Doscientos Cuarenta y Seis Mil Doscientos Siete pesos ($246.207) por concepto de obras no ejecutadas, el cual será liberado y centralizado.

Porcentaje de ejecución física: 100 **%**

## 4. RELACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

| | | |
|---|---|---|
| **SALUD, PENSIÓN Y ARL** | **Periodo reportado** Pensión (09) Salud (10). | **Planilla nro.** 9493269905 del 16/10/2025 de los trabajadores, Ingeniero residente (09) y SST (11) |
| **SALUD, PENSIÓN Y ARL** | **Periodo reportado** Pensión (09) Salud (09). | **Planilla nro.** 9492602776 del 16/10/2025 del Representante Legal Alexander Marín |
| **SALUD, PENSIÓN Y ARL** | **Periodo reportado** Pensión (10) Salud (10). | **Planilla nro.** 9493659329del 23/10/2025 del Representante Legal Alexander Marín |

## 5. MULTAS Y SANCIONES

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor del contrato, que no se han presentado multas, indemnizaciones, reintegros ni sanciones.

## 6. JUSTIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN

N/A

## 7. CERTIFICACIÓN

Con la firma del presente informe, en mi calidad de supervisor, previa revisión de los documentos en la plataforma SECOP II, certifico el cumplimiento a cabalidad de las obligaciones establecidas en el contrato por parte del contratista y la plena autonomía en desarrollo de sus actividades durante el respectivo periodo. Con base en lo anterior, autorizo el pago conforme lo pactado contractualmente.

## 8. OBSERVACIONES

Se realizo la adecuación y reposición de aproximadamente 109 metros lineales de cerramiento en PANEL DE 2,0 M de ancho EN MALLA ESLABONADA 2 1/2" X 2 1/2" CALIBRE 10 Y ÁNGULO METÁLICO DE 1 1/2" X 1/8", soportados sobre POSTE EN TUBERÍA GALVANIZADA DE 2 1/2", CAL 16 y columnas en concreto de 25x25cm.

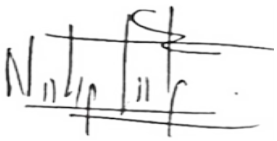
Los trabajos se realizaron con el personal técnico y operativo requerido para la ejecución de los trabajos contratados.

Los residuos de escombros y de la excavación fueron entregados por parte del contratista a un particular el cual certifico el recibo de dichos residuos.

Se realizo la entrega de diez (10) rejas desmontadas al personal de mantenimiento del SENA.

Con los trabajos de adecuaciones locativas del cerramiento perimetral se está recuperando la estructura de cerramiento antigua que se encontraba en mal estado para garantizar la estabilidad de esta estructura y seguridad de las instalaciones en los sectores intervenidos.

Para constancia se firma a los treinta y un días (31) días del mes de octubre de 2025.



**NESTOR ALEXANDER CACHAYA FLOREZ**
Supervisor(a) del contrato



**EDILBERTO OSORIO SANTOFIMIO**
APOYO A LA SUPERVISIÓN

Elaboró: EDILBERTO OSORIO SANTOFIMIO, Ing. Civil, Grupo Administrativo Mixto, Regional Caquetá.

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



Fotografía 1. Retiro de material de escombro



Fotografía 2. Estructura en concreto nueva de cerramiento



Fotografía 3. Estructura en concreto nueva de cerramiento



Fotografía 4. Concreto de Murete y Viga de cimentación



Fotografía 5. Estructura en concreto nueva de cerramiento



Fotografía 6. Estructura en concreto nueva de cerramiento



Fotografía 7. Cuneta en concreto



Fotografía 8. Cuneta en concreto



Fotografía 9. Estructura en concreto nueva de cerramiento



Fotografía 10. Cuneta en concreto



Fotografía 11. Caja de inspección de Aguas lluvias



Fotografía 12. Muere, viga de cimentación ciclópeo y cuneta en concreto

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

N° 18-1-2025-004605•
21/10/2025 5:21:21 p. m.

Florencia, 21 de octubre de 2025.

CH011-SENA-2025

*Señor*
**NESTOR ALEXANDER CACHAYA**
Profesional grado 2
Supervisor contrato CO1.PCCNTR.8049115
Florencia Caquetá

**REF:** "CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA.

**ASUNTO:** Acta parcial N. 2 para adecuación de cerramiento perimetral CTA

Cordial saludo.

Buen día, envió acta parcial N. 2 de ejecución para su revisión y respectivo trámite, del contrato N. CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025 cuyo objeto es "CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA" celebrado entre el **SENA** y el **AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS.**

Atentamente,

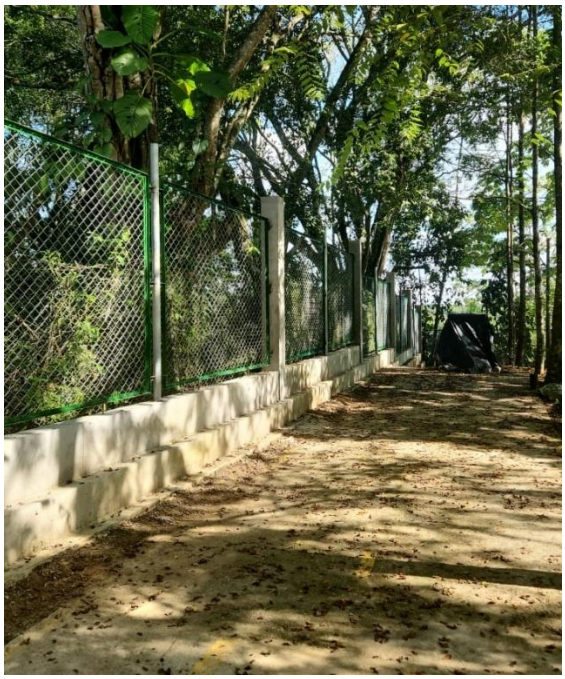
**JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO**
Arquitecto
Representante legal
AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS.

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

# INFORME PARCIAL DE OBRA

## CONTRATO DE OBRA NO CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025 SUSCRITO ENTRE SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION SAS

## OBJERO: CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA.



## PERIODO COMPRENDIDO DEL 2 DE SEPTIEMBRE AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2025

**Calle 21 No 4 – 21 – Barrio Buenos Aires Altos**
**Teléfono: 311 2038284 – 318 8620136**
**Correo:** am.arqui.construccion.sas@gmail.com

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

# TABLA DE CONTENIDO


1. INTRODUCCION

2. DESCRIPCION DEL CONTRATO DE OBRA

- 2.1 GENERALIDADES
- 2.2. ANTECEDENTES
- 2.3 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA
- 2.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
- 2.5 GARANTÍAS
- 2.6 PERSONAL OFERTADO POR EL CONTRATISTA
- 2.7 ESTAMPILLAS
- 2.8 SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO
- 2.9 DESCRIPCION DE ITEMS Y CANTIDADES INICIALES DEL CONTRATO

3. INFORME DE CONTROL DE PERSONAL DE OBRA VINCULADO AL PROYECTO

4. INFORME TÉCNICO DE EJECUCION DEL CONTRATO DE OBRA

- 4.1 ACTIVIDADES REALIZADAS
- 4.2 PROGRAMACION
- 4.3 MATERIALES EN OBRA Y CERTIFICADOS DE CALIDAD.
- 4.4 BITÁCORA DE OBRA
- 4.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

# 1. INTRODUCCION

Dando cumplimiento a lo establecido en el contrato de Obra NO CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025, con toda atención me permito informar al Supervisor del contrato, el estado actual del contrato; cuyo objeto contractual consiste en "CONTRATAR LA ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA".

El informe contiene las generalidades del contrato; antecedentes; localización; aprobación de garantías; programación del contrato y flujo de inversión mensual; suscripción del acta de inicio; la descripción de las actividades desarrolladas durante el tiempo transcurrido; la evaluación del avance del contrato comparado con la programación del proyecto; el control del personal de obra; el control financiero del proyecto en términos de recursos invertidos y recursos pendientes por invertir.

Finalmente se anexan los documentos que hacen parte del contrato.

## 2. DESCRIPCION DEL CONTRATO DE OBRA

### 2.1 GENERALIDADES

| | |
|---|---|
| CONTRATO No. | CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025 |
| OBJETO DEL CONTRATO | CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA. |
| ENTIDAD CONTRATANTE | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA |
| CONTRATISTA | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION SAS |
| LOCALIZACIÓN | CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA UBICADO EN LA CARRERA 11 KILÓMETRO 3 VÍA AEROPUERTO DE LA CIUDAD DE FLORENCIA. |
| VALOR INICIAL | $ 126.499.334 |
| VALOR ADICION | 0.00 |
| VALOR FINAL | CIENTO VEINTISÉIS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA PESOS MC/TE $ (126.249.990) |
| PLAZO DE EJECUCION INICIAL | 3 MESES |
| FECHA DE SUSCRIPCIÓN | 04/07/2025 |
| FECHA DE ACTA DE INICIO | 11/07/2025 |
| FECHA DE CORTE DEL PRESENTE INFORME | 15 DE SEPTIEMBRE DE 2025 |
| PORCENTAJE DE EJECUCIÓN PROGRAMADO | 100% |
| PORCENTAJE EJECUTADO | 100% |

### 2.2. ANTECEDENTES

El Centro Tecnológico de la Amazonia, Regional Caquetá, consta de un edificio de tres niveles distribuidos en ambientes de aprendizajes, una escalera principal, rampa para el acceso del personal discapacitado y camillas entre otros, ambientes de formación de gastronomía, panadería, lácteos, plazoleta cubierta para

compartir, cuartos de subestación eléctrica, planta eléctrica y gimnasio, dichas instalaciones son de propiedad del SENA según escritura pública No. 697 del 4 de mayo de 1979, del Circuito Notarial de la ciudad de Florencia - Caquetá, identificadas con la matricula inmobiliaria No. 420-7219, y cuya extensión es de 41 HAS 750 metros cuadrados.

La estructura actual del Cerramiento cuenta con más de 30 años de construida con aproximadamente una longitud total aproximada de 806.58 metros lineales, que abarcan el cerramiento perimetral del lote de propiedad del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Regional Caquetá.

Compuesta de la siguiente manera:

| SECTOR | L (M) | TIPO |
|---|---|---|
| Norte (Posterior) | 220,29 | Malla eslabonada |
| Occidente (Izquierda) | 171,59 | Reja tubo cuadrado |
| Oriente (Derecha) | 150,67 | Malla eslabonada |
| Sur (Fachada vía San Vicente sector muro) | 183,33 | Reja tubo cuadrado |
| Sur (Fachada vía San Vicente sector Shut y caseta | 61,89 | Reja tubo cuadrado |
| Sur (Fachada frente cubículo) | 6,57 | Reja tubo cuadrado |
| Sur (Fachada contiguo a portería) | 2,94 | Reja tubo cuadrado |
| Sur (Fachada portón y laterales) | 9,30 | Tubo redondo |
| **Total, Cerramiento en mal estado** | **806,58** | |

No se cuenta con materiales, equipos ni mano de obra calificada por parte del personal de mantenimiento suficiente para desarrollar trabajos de mantenimientos preventivos de manera rutinaria, producto de esta problemática se presentan fallas comunes como son el desgate por la humedad, daños por caída de árboles y deterioro en la estructura por el paso del tiempo.

## 2.3 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

El contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025, fue suscrito el 4 de julio de 2025 para “CONTRATAR LA ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA”

## 2.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio de Florencia capital del departamento de Caquetá. Es el municipio más poblado de la región amazónica por su número de habitantes punto de convergencia de los municipios del norte y del sur del Caquetá. Está ubicada en la zona de piedemonte entre la Cordillera Oriental y la Amazonia, en la margen derecha del río Hacha, lo cual le da una posición privilegiada ambientalmente al ser el enlace entre la Región Andina y la Región Amazónica. Su extensión territorial es de 2292 km².









El contrato se ejecuta en el Centro Tecnológico de la Amazonia ubicado en la carrera 11 kilómetro 3 vía aeropuerto de la ciudad de Florencia.

## 2.5 GARANTÍAS

Se entrega póliza N. CHU – 100051250 de la aseguradora compañía mundial de seguros y póliza N. CHU – 100009661 de la aseguradora compañía mundial de seguros.

| AMPAROS | PÓLIZA NO. | FECHA DE EXPEDICIÓN | VIGENCIA AMPARADO | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|
| Cumplimiento del contrato | CHU - 100051250 | 8/7/2025 | 10/07/2025 | $ 25.299.866,80 |
| Prestaciones sociales | | | 10/07/2025 | $ 6.324.966,70 |
| Estabilidad de la obra | | | 10/07/2025 | $ 25.299.866,80 |
| Amparo básico – predios, labores y operaciones | CHU - 100009661 | 8/7/2025 | 10/07/2025 | 284.700.000 |
| Patronal | | | 10/07/2025 | 284.700.000 |
| Contratista y subcontratistas | | | 10/07/2025 | 284.700.000 |
| Vehículos propios y no propios | | | 10/07/2025 | 284.700.000 |

(Ver anexo 1 – Pólizas de cumplimiento)

## 2.6 PERSONAL OFERTADO POR EL CONTRATISTA

El contratista ofertó el siguiente personal e indica que será el encargado de ejecutar la obra:

| NOMBRE | CARGO | DEDICACIÓN |
|---|---|---|
| José Alexander Marín Orrego | Director de obra | 50% |
| Celso Rojas Cleves | Residente de obra | 100% |
| Amelia Triana Vasques | Profesional Seguridad y Salud en el Trabajo | 50% |

## 2.7 ESTAMPILLAS

Se realizó la liquidación y pago de las estampillas por el valor del contrato inicial ($126.499.334) de la siguiente manera:

| Descripción | % | Valor |
|---|---|---|
| Estampilla Pro Universidad | 3% | 3.766.000 |

(Ver anexo 2 – Pago de estampillas)

## 2.8 SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO

En Florencia Caquetá el día once (11) de julio de 2025, entre los suscritos, **NESTOR ALEXANDER CACHAYA** identificado con cedula de ciudadanía No. 7.707.696, en calidad de supervisor del contrato y de otra parte, **JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO**, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.801.278, en calidad de representante legal de AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS, para suscribir el acta de inicio del contrato cuto objeto es "CONTRATAR LA ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA"

## 2.9 DESCRIPCION DE ITEMS Y CANTIDADES INICIALES DEL CONTRATO

Las cantidades inicialmente pactadas en el contrato de obra No. CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025, fueron:

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CONTRATO INICIAL | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | CONTRATO INICIAL | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LONA ALTURA 2.10M (INC. PARAL EN MADERA) | ML | 95,00 | $ 5.700,00 | $ 541.500,00 |
| 2 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE LA OBRA | ML | 110,35 | $ 5.800,00 | $ 640.030,00 |
| 3 | DESMONTE REJA METÁLICA CERRAMIENTO EXISTENTE (INC. RETIRO) | ML | 95,00 | $ 25.000,00 | $ 2.375.000,00 |
| 4 | DEMOLICION MURO EN CONCRETO EXISTENTE INCLUIDA CIMENTACION (INCL. RETIRO DE MATERIAL) | ML | 95,00 | $ 42.000,00 | $ 3.990.000,00 |
| 5 | EXCAVACIÓN MANUAL DEL TERRENO EN MATERIAL COMUN DE ACUERDO A PLANOS | M3 | 51,37 | $ 33.000,00 | $ 1.695.210,00 |
| 6 | CONCRETO CICLÓPEO 2500 PSI RELACION 60% C / 40% PIEDRA SONGA-MEJORAMIENTO TERRENO | M3 | 28,52 | $ 435.000,00 | $ 12.406.200,00 |
| 7 | CONCRETO F´C = 210 KGF/CM2 PARA VIGA PAGADO EN ML ESPESOR 0.40X0.30 MT, INCL ACERO DE REFUERZO SEGÚN DISEÑO. | ML | 106,10 | $ 183.000,00 | $ 19.416.300,00 |
| 8 | MURETE EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,15X0,40 MT (INC. ACERO DE REFUERZO) | ML | 106,10 | $ 141.000,00 | $ 14.960.100,00 |
| 9 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE EN TUBERÍA GALVANIZADA DE 2 1/2", CAL 16, L=3,00 MTS, incluye pintura aceite color verde institucional. | UND | 17,00 | $ 99.000,00 | $ 1.683.000,00 |
| 10 | PANEL EN MALLA ESLABONADA 2 1/2" X 2 1/2" CALIBRE 10 Y ÁNGULO METÁLICO DE 1 1/2" X 1/8" incluye pintura base aceite color verde institucional en Angulos. | M2 | 185,22 | $ 138.000,00 | $ 25.560.360,00 |
| 11 | ZAPATA CONCRETO 3000 PSI 210 MPA 0.80Mx0.80Mx0.30M (no incl. Refuerzo) | UND | 17,00 | $ 263.000,00 | $ 4.471.000,00 |
| 12 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO 60.000PSI | KG | 161,50 | $ 7.800,00 | $ 1.259.700,00 |
| 13 | COLUMNA CONCRETO 3000 PSI. SECCIÓN 0.25*0.25 M (INCLUYE REFUERZO 1/2" Y FLEJES DE 3/8") | ML | 66,30 | $ 121.000,00 | $ 8.022.300,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | CUNETA EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA MANEJO DE AGUAS LLUVIAS ACNHO:0,40 E:0,10 INCLUYE CONFORMACIÓN DEL TERRENO, FORMALETA Y MALLA ELECTRTOSOLDADAS DE 5MM. | ML | 63,25 | $ 54.000,00 | $ 3.415.500,00 |
| **VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS** | | | | | **$ 100.436.200,00** |
| | **VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | | | **$ 26.063.194,00** |
| | **ADMINISTRACIÓN** | | 20% | | $ 20.087.240,00 |
| | **IMPREVISTOS** | | 0% | | $ 0,00 |
| | **UTILIDAD** | | 5% | | $ 5.021.810,00 |
| | **IVA 19% SOBRE UTILIDAD** | | 19% | | $ 954.144,00 |
| | **AJUSTE MENOS MAYOR VALOR** | | | | -$ 60,00 |
| **VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS** | | | | | **$ 126.499.334,00** |

Según modificatoria del contrato radicada por parte del contratista el día 03/09/2025, se incluyen mayores y menores cantidades de obra, así como la inclusión de ítems no previstos, quedando las cantidades actualizadas asi:

| **PRESUPUESTO CONTRATADO** | | | | **CANTIDADES MODIFICATORIA 1** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANT** | **V/UNIT.** | **V/TOTAL** |
| 1 | CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LONA ALTURA 2.10M (INC. PARAL EN MADERA) | ML | 63,97 | $ 5.700,00 | $ 364.629,00 |
| 2 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE LA OBRA | ML | 110,35 | $ 5.800,00 | $ 640.030,00 |
| 3 | DESMONTE REJA METÁLICA CERRAMIENTO EXISTENTE (INC. RETIRO) | ML | 63,97 | $ 25.000,00 | $ 1.599.250,00 |
| 4 | DEMOLICION MURO EN CONCRETO EXISTENTE INCLUIDA CIMENTACION (INCL. RETIRO DE MATERIAL) | ML | 63,97 | $ 42.000,00 | $ 2.686.740,00 |
| 5 | EXCAVACIÓN MANUAL DEL TERRENO EN MATERIAL COMUN DE ACUERDO A PLANOS | M3 | 51,37 | $ 33.000,00 | $ 1.695.210,00 |
| 6 | CONCRETO CICLÓPEO 2500 PSI RELACION 60% C / 40% PIEDRA SONGA-MEJORAMIENTO TERRENO | M3 | 28,52 | $ 435.000,00 | $ 12.406.200,00 |
| 7 | CONCRETO F´C = 210 KGF/CM2 PARA VIGA PAGADO EN ML ESPESOR 0.40X0.30 MT, INCL ACERO DE REFUERZO SEGÚN DISEÑO. | ML | 106,10 | $ 183.000,00 | $ 19.416.300,00 |
| 8 | MURETE EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,15X0,40 MT (INC. ACERO DE REFUERZO) | ML | 106,10 | $ 141.000,00 | $ 14.960.100,00 |
| 9 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE EN TUBERÍA GALVANIZADA DE 2 1/2", CAL 16, L=3,00 MTS, incluye pintura aceite color verde institucional. | UND | 17,00 | $ 99.000,00 | $ 1.683.000,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PANEL EN MALLA ESLABONADA 2 1/2" X 2 1/2" CALIBRE 10 Y ÁNGULO METÁLICO DE 1 1/2" X 1/8" incluye pintura base aceite color verde institucional en Angulos. | M2 | 191,76 | $ 138.000,00 | $ 26.462.880,00 |
| 11 | ZAPATA CONCRETO 3000 PSI 210 MPA 0.80Mx0.80Mx0.30M (no incl. Refuerzo) | UND | 17,00 | $ 263.000,00 | $ 4.471.000,00 |
| 12 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO 60.000PSI | KG | 161,50 | $ 7.800,00 | $ 1.259.700,00 |
| 13 | COLUMNA CONCRETO 3000 PSI. SECCIÓN 0.25*0.25 M (INCLUYE REFUERZO 1/2" Y FLEJES DE 3/8") | ML | 66,30 | $ 121.000,00 | $ 8.022.300,00 |
| 14 | CUNETA EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA MANEJO DE AGUAS LLUVIAS ACNHO:0,40 E:0,10 INCLUYE CONFORMACIÓN DEL TERRENO, FORMALETA Y MALLA ELECTRTOSOLDADAS DE 5MM. | ML | 44,28 | $ 54.000,00 | $ 2.390.895,00 |
| | **NO PREVISTOS** | | | | |
| NP. 1 | CAJA DE INSPECCION DE 100 X 100 X 150 CM PARA AGUAS LLUVIAS CCTOF´C=210KG/CM2 (INCL.FORMALETA Y ACERO DE REFUERZO #3), PAGADO EN UND | UND | 1,00 | $ 994.710,00 | $ 994.710,00 |
| NP. 2 | DEMOLICION DE CUNETA (INCL. RETIRO DE MATERIAL) | ML | 38,26 | $ 36.096,00 | $ 1.381.033,00 |
| | **COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES** | | | | **$ 100.433.977,00** |
| | **ADMINISTRACION** | | | 20,00% | $ 20.086.795,00 |
| | **UTILIDAD** | | | 5,00% | $ 5.021.699,00 |
| | **TOTAL A.U.** | | | | **$ 25.108.494,00** |
| | **IVA (%) SOBRE UTILIDAD** | | | 19,00% | $ 954.123,00 |
| | **AJUSTE MENOS MAYOR VALOR** | | | | |
| | **TOTAL PRESUPUESTO OBRAS** | | | | **$ 126.496.594,00** |

## 3. INFORME DE CONTROL DE PERSONAL DE OBRA VINCULADO AL PROYECTO

El personal vinculado a la obra se relaciona a continuación:

| PERSONAL EN OBRA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | **N. DE DOCUMENTO** | **CARGO** | **EPS** | **PENSION** | **ARL** |
| José Alexander Marín | 6.801.278 | Director de obra | Sanitas | Colpensiones | Positiva |
| Celso Rojas Cleves | 80.233.290 | Residente de obra | Sanitas | Colpensiones | Positiva |
| Amelia Triana Vasques | 1.121.890.880 | Profesional Seguridad y Salud en el Trabajo | Sanitas | Colpensiones | Positiva |
| Héctor Eduardo Figueroa | 79.720.365 | Oficial | Nueva eps | Colpensiones | Positiva |
| Efraín Carvajal | 1.117.495.221 | Oficial | Nueva eps | Colpensiones | Positiva |

## 4. INFORME TÉCNICO DE EJECUCION DEL CONTRATO DE OBRA

### 4.1 ACTIVIDADES REALIZADAS

- LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE LA OBRA.
- EXCAVACIÓN MANUAL DEL TERRENO EN MATERIAL COMUN.
- CONCRETO CICLÓPEO 2500 PSI RELACION 60% C / 40% PIEDRA SONGA.
- CONCRETO F´C = 210 KGF/CM2 PARA VIGA.
- MURETE EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,15X0,40 MT.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE EN TUBERÍA GALVANIZADA DE 2 1/2", CAL 16, L=3,00 MTS.
- PANEL DE 2,75 X 2,0 M EN MALLA ESLABONADA 2 1/2" X 2 1/2" CALIBRE 10 Y ÁNGULO METÁLICO DE 1 1/2" X 1/8"
- ZAPATA CONCRETO 3000 PSI 210 MPA 0.80Mx0.80Mx0.30M.
- ACERO DE REFUERZO 60.000PSI.

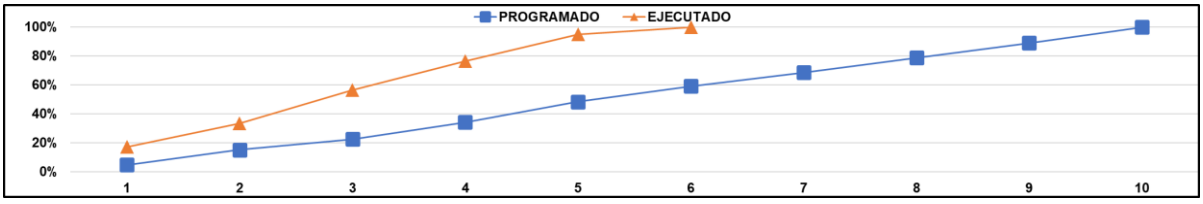
- COLUMNA CONCRETO 3000 PSI. SECCIÓN 0.25*0.25 M.
- CAJA DE INSPECCION DE 100 X 100 X 150 CM PARA AGUAS LLUVIAS CCTOF´C=210KG/CM2 (INCL.FORMALETA Y ACERO DE REFUERZO #3), PAGADO EN UND.
- DEMOLICION DE CUNETA (INCL. RETIRO DE MATERIAL)

## 4.2 PROGRAMACION

La programación de obra fue realizada el día 04/08/2025 en la cual se indicaba una fecha de inicio del día 04/08/2025 y finalización el día 11/10/2025.

A continuación, se realiza el análisis de dicha programación.

| ANALISIS DE LA PROGRAMACION | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEMANA | % PROGRAMADO SEMANAL | VALOR PROGRAMADO SEMANAL | % PROGRAMADO ACUMULADO | VALOR PROGRAMADO ACUMULADO | % EJECUTADO SEMANAL | VALOR EJECUTADO SEMANA | % EJECUTADO ACUMULADO | VALOR EJECUTADO ACUMULADO |
| 1 | 4,88% | $ 5.422.773,96 | 4,88% | $ 5.422.773,96 | 17,29% | $ 21.873.558,00 | 17,29% | $ 21.873.558,00 |
| 2 | 10,23% | $ 11.360.590,00 | 15,11% | $ 16.783.363,96 | 16,26% | $ 20.573.464,00 | 33,55% | $ 42.447.022,00 |
| 3 | 7,50% | $ 8.328.160,00 | 22,61% | $ 25.111.523,96 | 22,79% | $ 28.826.401,00 | 56,34% | $ 71.273.423,00 |
| 4 | 11,64% | $ 12.929.649,00 | 34,25% | $ 38.041.172,96 | 20,06% | $ 25.377.248,00 | 76,40% | $ 96.650.671,00 |
| 5 | 14,12% | $ 15.679.510,00 | 48,37% | $ 53.720.682,96 | 18,63% | $ 23.560.300,00 | 95,03% | $ 120.210.971,00 |
| 6 | 10,83% | $ 12.022.330,00 | 59,20% | $ 65.743.012,96 | 4,97% | $ 6.285.623,00 | 100,00% | $ 126.496.594,00 |
| 7 | 9,37% | $ 10.404.612,00 | 68,57% | $ 76.147.624,96 | | | | |
| 8 | 10,21% | $ 11.339.620,00 | 78,78% | $ 87.487.244,96 | | | | |
| 9 | 10,23% | $ 11.363.989,00 | 89,01% | $ 98.851.233,96 | | | | |
| 10 | 10,99% | $ 27.645.360,04 | 100,00% | $ 126.496.594,00 | | | | |




## 4.3 MATERIALES EN OBRA Y CERTIFICADOS DE CALIDAD.

A continuación, se relacionan los materiales empleados en la ejecución de la obra, referenciando en que actividad fueron empleados, así como el respectivo certificado que avala la calidad de dichos materiales.

| No. | Material | DESTINADO A | CERTIFICACIÓN O SOPORTE |
|---|---|---|---|
| 1 | Cemento Argos | Ciclópeo, Viga de cimentación, Columnas, Murete. | Certificados de calidad y fichas técnica materiales. |
| 2 | Acero corrugado | Viga de cimentación, Columnas, Murete. | Certificados de calidad y fichas técnica materiales. |
| 3 | Malla electrosoldada | Cunetas | Certificados de calidad y fichas técnica materiales. |
| 3 | Arena fina | Mampostería y pañetes | Licencias ambientales |
| 4 | Gravilla | Estructuras | Licencias ambientales |
| 5 | Ángulos metálicos | Tableros mallas | Certificados de calidad y fichas técnica materiales. |
| 6 | Malla eslabonada | Cerramiento | Certificados de calidad y fichas técnica materiales. |

Anexo 3. certificados de calidad y fichas técnica materiales

## 4.4 BITÁCORA DE OBRA

Se aportó copia del libro de bitácora de obra desde el folio 19 correspondiente al día 03 de septiembre 2025 al folio 25 del día 15 de septiembre de 2025.

Anexo 4. Bitácora de obra

## 4.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS





| | |
|---|---|
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Excavación | ACTIVIDAD: Excavación |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Concreto ciclopeo | ACTIVIDAD: Concreto ciclopeo |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Viga de cimentación | ACTIVIDAD: Viga de cimentación |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Murete en concreto | ACTIVIDAD: Murete en concreto |
| | |

| | |
|---|---|
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Poste en tubería | ACTIVIDAD: Poste en tubería |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Malla eslabonada | ACTIVIDAD: Malla eslabonada |
|  |  |
| **LUGAR:** Frente a cafetería | **LUGAR:** Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Zapata en concreto | **ACTIVIDAD:** Zapata en concreto |
| | |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **LUGAR:** Frente a cafetería | **LUGAR:** Frente a cafetería |
| **ACTIVIDAD: C**olumna en concreto | **ACTIVIDAD: C**olumna en concreto |
|  |  |
| **LUGAR:** Frente a cafetería | **LUGAR:** Frente a cafetería |
| **ACTIVIDAD:** Cuneta en concreto | **ACTIVIDAD:** Cuneta en concreto |

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

## 4.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

| | |
|---|---|
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Excavación | ACTIVIDAD: Excavación |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Concreto ciclopeo | ACTIVIDAD: Concreto ciclopeo |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Viga de cimentación | ACTIVIDAD: Viga de cimentación |

| | |
|---|---|
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Murete en concreto | ACTIVIDAD: Murete en concreto |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Poste en tubería | ACTIVIDAD: Poste en tubería |
|  |  |
| LUGAR: Frente a cafetería | LUGAR: Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Malla eslabonada | ACTIVIDAD: Malla eslabonada |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **LUGAR:** Frente a cafetería | **LUGAR:** Frente a cafetería |
| ACTIVIDAD: Zapata en concreto | **ACTIVIDAD:** Zapata en concreto |
|  |  |
| **LUGAR:** Frente a cafetería | **LUGAR:** Frente a cafetería |
| **ACTIVIDAD: C**olumna en concreto | **ACTIVIDAD: C**olumna en concreto |
|  |  |
| **LUGAR:** Frente a cafetería | **LUGAR:** Frente a cafetería |
| **ACTIVIDAD:** Cuneta en concreto | **ACTIVIDAD:** Cuneta en concreto |

**INFORME MENSUAL N°2**

**GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A LA ALTA DIRECCION**

**(DEL 2 DE SEPTIEMBRE DEL 2025 AL 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2025)**

**CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**

**PRESENTADO A**

**CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA**

| | |
|---|---|
| **Informe N°: 002** | **Fecha del informe:** 16-09-2025 |

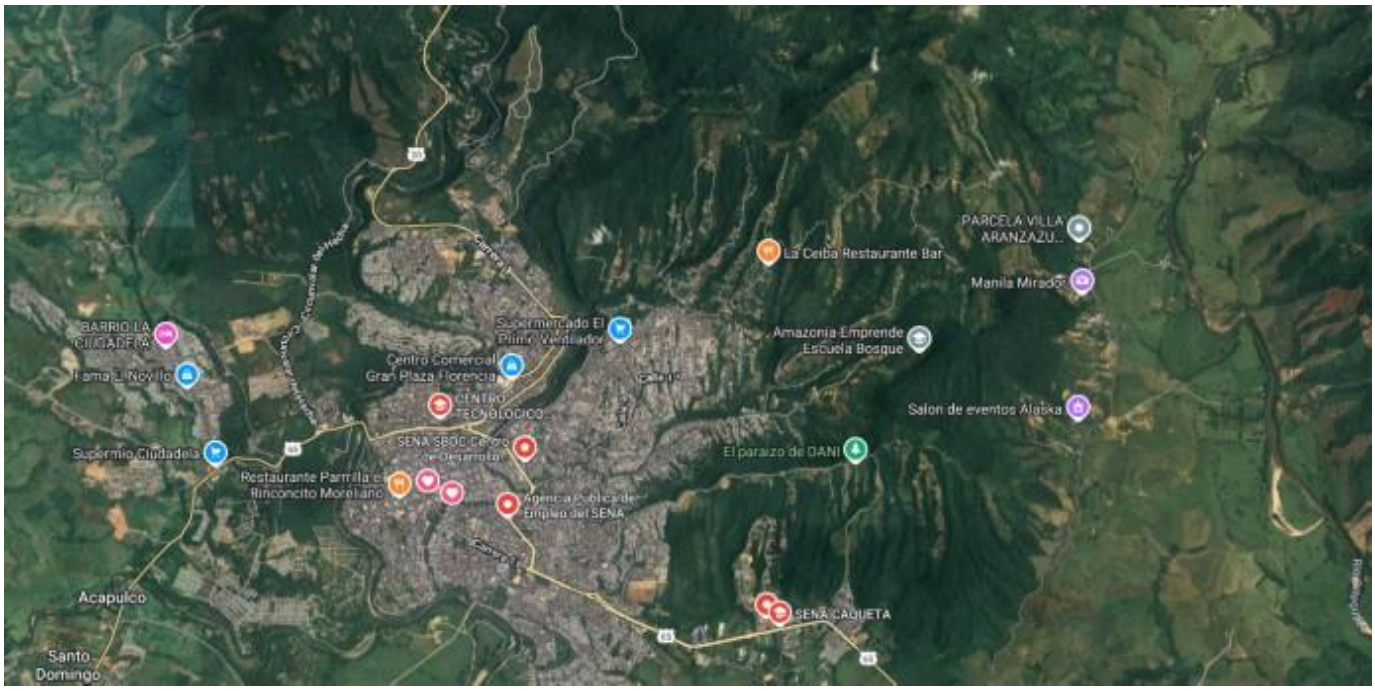
## 1. PROCESOS REVISADOS

| |
|---|
| Informe de revisión por la alta dirección, correspondientes a las actividades programadas en el plan de trabajo anual del SG-SST y ejecutadas en el año 2025 durante e perriodo comprendido del 2 de septiembre del 2025 al 15 de septimebre del 2025. |

## INFORMACION DEL PROYECTO

| | |
|---|---|
| **Empresa** | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** |
| **NIT** | 9 0 1 9 1 2 0 1 1 |
| **Telefono** | 3 1 1 2 0 3 8 2 8 4 |
| **Direccion** | CL 21 4 21 -FLORENCIA-CAQUETÁ |
| **Representante legal** | JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO |

## LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO




**CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA- FLORENCIA-CAQUETA**

## 1. PRCESOS REVISADOS

**AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**, está en el inicio de la ejecución del proyecto **CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**", y por ello desea no solo cumplir con los estándares técnicos del proyecto y la normatividad vigente, sino garantizado el bienestar integral de todas las personas que participan en el proceso.

Por lo anterior **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S,** ha diseñado su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados y todos los que participan en el proyecto.

El presente informe evidencia el cumplimiento de todas las actividades de seguridad, salud en el trabajo por parte del **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**, encaminadas a exigir el compromiso del personal vinculado al Proyecto, mediante el acatamiento de procedimientos expuestos en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo.

## 2. RESPONSABLES

| Nombre completo | Cargo |
|---|---|

| | |
|---|---|
| ARQ. JOSE ALEXANDER MARRIN ORREGON | Respresentante legal |
| ING. BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | Responsable SST |

## 3. OBJETO

Informar la gestión y desempeño en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo desde el 2 de septiembre del 2025 al 15 de septimebre del 2025 por la empresa **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** para la ejecución del proyecto **CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**"

## 4. ALCANCE

Informar la gestión y desempeño en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo desde el 2 de septiembre del 2025 al 15 de septimebre del 2025 en **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** para la ejecución del proyecto **CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**".

## 5. **DOCUMENTACIÓN ANALIZADA**

| | |
|---|---|
| **Tema: 6.1.3** Informe mensual N°1 Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo a la Alta Dirección | |
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | Documento informe a la alta direccion de la empresa que tiene como objetivo entregar soporte de las actividades del SG-SST establecidas en el plan de trabajo anual del SG-SST informe del 2 de septiembre del 2025 al 15 de septimebre del 2025 |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | Documento soporte<br>Anexo 1. Informe mensual N°1 Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo a la Alta Dirección |

**Tema:** 2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado.

| | |
|---|---|
| **Descripción de la actividad:** | Con el apoo de la alta direccion se diseña el plan de trabajo anual establlecido para el cumplimiento de las medidas de seguridad del proyecto en **LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**". el CENTRO TEGNOLOGICO DE LA AMAZONIA del SENA seccional Caqueta. |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | Documento soporte<br>Anexo 2. Plan de trabajo anual SST 2025 |

| | |
|---|---|
| **Tema:** Acta de asignación de funciones y responsabilidades del Responsable de SST | |
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | Por medio de acta la alta direccion de la empresa asigna al responsable del SG-SST de la empresa. y se anexan los soportes de idoneidad del profesional |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | Documento soporte<br>Anexo 3. Acta de asignación de funciones y responsabilidades del Responsable de SST |

| NOMBRE DEL TRABAJADOR | NUMERO DE CEDULA | CARGO | SALUD | PENSION | RIESGOS |
|---|---|---|---|---|---|
| FIGUEROA GARCIA HECTOR EDUARDO | 79720365 | MAESTRO DE OBRA | NUEVA EPS | COLPENSIONES | SURA |
| CARVAJAL ARTUNDUAGA EFRAIN ANDRES | 1117495221 | AYUDANTE DE OBRA | SANITAS | PORVENIR | SURA |

| |
|---|
| **Tema:** 1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales |
| **Capitulo:** I-II-III |

| | |
|---|---|
| **Descripción de la actividad:** | Soporte de verificación a través de planilla de pago y del listado de los trabajadores activos solicitados en el periodo de 2 de septiembre al 15 de septiembre y certificado de afiliación del personal de la empresa a la ARL Documento soporte certificado de afiliación del personal ARL Planilla de pago SS mensual |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | Documento soporte<br>Anexo 4. Certificado de afiliación del personal ARL |

| | |
|---|---|
| **Tema:** 1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP | |
| **Capitulo:** III | |
| **Descripción de la actividad:** | Son actividades de promocion y prevencion a traves de espacios de capacitacion y charlas en Seguridad y Salud en el Trabajo. realizadas en el periodo comprendido del 2 de septiembre al 15 de septiembre |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>Anexo 5. Capacitaciones y charlas SST |

| | |
|---|---|
| **Tema:** 2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados<br>del SG-SST | |
| **Capitulo:** III | |
| **Descripción de la actividad:** | Objetivos definidos propios del SG-SST los cuales son applicados en las diferentes tareas de control. |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>Anexo 6. Objetivos SST |
| **Observación** | |

| |
|---|
| **Tema:** 1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso (50 horas) |

| **Capitulo:** I-II-III | |
|---|---|
| **Descripción de la actividad:** | Gestion y verificación de la vigencia del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas definido por el Ministerio de Trabajo, expedido a nombre del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo<br>**Documento Soporte**<br>Certificado cuso de 50 /20 Horas del SG-SST de los responsables del SG-SST y licencia SST |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>Anexo 7. Soporte de idoneidad del responsbale SST |

| **Tema: Medicion de salud** | |
|---|---|
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | Seguimiento del control de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>Anexo 8. Medición de la frecuencia de la accidentalidad<br>Anexo 9. Medición de la severidad de la accidentalidad<br>Anexo 10. Medición del ausentismo por causa médica |

| **Tema:** 3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo | |
|---|---|
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | FURAT Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo. Durante el periodo compendido del 02 de septiembre del 2025 al 15 de septiembre del 2025 no se presentaron accidentes de trabjo o enfermedad laboral en la empres.<br>**Documento soporte**<br>**FURAT** Formato unico de reporte de accidente |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>No aplica |

| **Tema:** 3.2.2 Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedad Laboral | |
|---|---|
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedad Laboral, Durante el periodo del del 02 de septiembre del 2025 al 15 no se presentaron accidentes de trabjo o enfermedad laboral en la empresa |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>No aplica |

| **Tema:** 4.2.4 Realización de inspecciones sistemáticas a las instalaciones, maquinaria o equipos con la participación del COPASST | |
|---|---|
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | Como medidad de seguimiento y control de prevencion de los accidentes y la salud de los colaboradores, a traves del plan de inspecciones se programan las siguentes actividade de inspecion anual, con asistencia del COPASST de la empresa. |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>Anexo 11. Inspeccion EPP<br>Anexo 12. Inspección de Botiquín de Emergencia<br>Anexo 13. Inspección de Seguridad de Extintores Emergencia<br>Anexo 14. Inspección de Seguridad Camilla de Emergencia |

| **Tema:** 4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Persona EPP, y capacitacion en uso adecuado |
|---|
| **Capitulo:** I-II-III |

| | |
|---|---|
| **Descripción de la actividad:** | El suministro de los trabajadores que requieran de los Elementos de Protección Personal y la reposicion oportuna conforme al desgaste y condiciones de uso de los mismos, se registra como soporte de cumplimiento tanto para trabajadores dependientes de la empresa, contratistas y sub contratistas de la misma.<br>De igual manera se realiza capacitación para el uso de los Elementos de Protección Personal<br>**Documento soporte**<br>FT-SST-056 Registro de Entrega de EPP y/o Dotación |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | SG-SST - HACER - GESTIÓN DOCUMENTAL - ARCHIVOS<br>Anexo 15. Entrega de EPP |

| Id | Tipo Plan | Estado | Fecha | Observaciones | SOPORTES / EVIDENCIAS |
|---|---|---|---|---|---|
| 4838 | PLAN ANUAL DE FORMACIÓN EN SST Y AMBIENTAL 2025 | Activo | 2025/08/04 | Plan anual de formación en SST y ambiental 2025 en el periodo comprendico del 04 de agosto al 06 de septiembre del 2025 | |

Objetivo General: Establecer el plan de capacitaciones en SST, de acuerdo a los peligros identificados y riesgos evaluados y valorados, promoción de estilos de vida saludables y prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales

Objetivo Especifico: SG-SST - Capacitar Reinducción y/o Inducción al SG-SST
Inducción al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, notificación de incidentes, accidente y enfermedad laboral

| Actividad | Recursos | Dirigido a | Responsable | Observaciones | F. Inicio | F. Final | Programa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Capacitar al personal con un año de labor con la empresa, en aspectos organizacionales y de Seguridad y Salud en el Trabajo. | Administrativos/financieros - Espacio de reunión | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CONSULTORIAS-SG-SST - BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | Comprender y visualizar el propósito del sistema sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y reconocer los elementos clave para la notificación y reporte de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales. | 2025/08/04 | 2025/08/30 | 1 |

| # | Descripción cumplimiento | SOPORTES / EVIDENCIAS | F. Inicio | F. Final | Realizadas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |
| **Total Actividad** | | | | **0,00%** | |

| Avances Objetivo Especifico: SG-SST - Capacitar Reinducción y/o Inducción al SG-SST<br>Inducción al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, notificación de incidentes, accidente y enfermedad laboral | Programadas | Realizadas | Avance |
|---|---|---|---|
| | **1** | | |

Objetivo Especifico: Charla uso correcto de EPP -Registro de asistencia

| Actividad | Recursos | Dirigido a | Responsable | Observaciones | F. Inicio | F. Final | Programa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identificación de riesgos: Enseñar a reconocer los peligros laborales en el entorno de trabajo.<br>Selección del EPP adecuado: Aclarar qué equipo es el más apropiado para cada tarea y riesgo.<br>Uso y colocación: Instruir sobre cómo ponerse y retirarse el EPP de forma segura para evitar la contaminación.<br>Mantenimiento y cuidado: Explicar las prácticas de limpieza, inspección y almacenamiento del equipo para prolongar su vida útil y garantizar su efectividad.<br>Límites del EPP: Informar a los trabajadores sobre las limitaciones de cada equipo y cuándo no es suficiente para la protección. | Administrativos/financieros - Espacio de reunion | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CONSULTORIAS-SG-SST - BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | Beneficios de la capacitación en EPP: Mayor seguridad y confianza: Los trabajadores protegidos con EPP se sienten más seguros y son más eficientes.<br>Reducción de riesgos: Disminuye significativamente los accidentes y enfermedades laborales.<br>Cumplimiento normativo: Asegura el cumplimiento de la legislación laboral y las normativas de seguridad y salud en el trabajo. | 2025/08/01 | 2025/08/31 | 1 |

| # | Descripción cumplimiento | SOPORTES / EVIDENCIAS | F. Inicio | F. Final | Realizadas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |
| **Total Actividad** | | | | **0,00%** | |

| Avances Objetivo Especifico: Charla uso correcto de EPP -Registro de asistencia | Programadas | Realizadas | Avance |
|---|---|---|---|
| | **1** | | |

Objetivo Especifico: Capacitacion Clasificacion de residuos sólidos y estrategia de sacos verdes

| Actividad | Recursos | Dirigido a | Responsable | Observaciones | F. Inicio | F. Final | Programa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La capacitación en clasificación de residuos sólidos busca enseñar a separar los materiales generados para su posterior reutilización y reciclaje, utilizando estrategias como los sacos o bolsas verdes para residuos orgánicos aprovechables, complementada por los sacos blancos y negros según el código de colores nacional. Esta práctica mejora la gestión de residuos, reduce el impacto ambiental y fomenta una cultura de sostenibilidad mediante la reducción, reutilización y reciclaje. | Administrativos/financieros - Espacio de reunion | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CONSULTORIAS-SG-SST - BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | La estrategia de sacos verdes<br>Esta estrategia se enfoca en el uso de bolsas de colores para facilitar la separación en la fuente.<br>Bolsa verde:<br>Se utiliza para residuos orgánicos aprovechables, es decir, restos de comida que pueden ser compostados.<br>Bolsas blancas y negras:<br>Se usan para el resto de los residuos aprovechables (plástico, vidrio, metal, papel y cartón limpios) y los no aprovechables, respectivamente, según lo establece el código de colores nacional. | 2025/08/01 | 2025/08/31 | 1 |

| # | Descripción cumplimiento | SOPORTES / EVIDENCIAS | F. Inicio | F. Final | Realizadas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |
| **Total Actividad** | | | | **0,00%** | |

| Avances Objetivo Especifico: Capacitacion Clasificacion de residuos sólidos y estrategia de sacos verdes | Programadas | Realizadas | Avance |
|---|---|---|---|
| | **1** | | |

Objetivo Especifico: SG-SST - Diferencias entre consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas y estrategias para su prevención

| Actividad | Recursos | Dirigido a | Responsable | Observaciones | F. Inicio | F. Final | Programa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comprender las diferencias entre el consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas, con el fin de identificar patrones diferenciales y proponer acciones que permitan su prevención en el entorno laboral. | Administrativos - Espacio de reunión y refrigerio | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CONSULTORIAS-SG-SST - BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | Con el apoyo de la alta dirección se programa actividad de capacitación para prevenir el consumo , abuso y adicción de sustancias psicoactivas | 2025/08/01 | 2025/08/30 | 1 |

| # | Descripción cumplimiento | SOPORTES / EVIDENCIAS | F. Inicio | F. Final | Realizadas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |
| **Total Actividad** | | | | **0,00%** | |

| Avances Objetivo Especifico: SG-SST - Diferencias entre consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas y estrategias para su prevención | Programadas | Realizadas | Avance |
|---|---|---|---|
| | **1** | | |

Objetivo Especifico: SG-SST- Valoración primaria y manejo de heridas

| Actividad | Recursos | Dirigido a | Responsable | Observaciones | F. Inicio | F. Final | Programa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reanimación Cardiopulmonar (RCP): Aprenderás las técnicas de compresiones y respiración para asistir a personas que han sufrido un paro cardíaco.<br>Atención de heridas y quemaduras: Se enseñan protocolos para tratar cortes, rozaduras, y diferentes tipos de quemaduras.<br>Manejo de emergencias médicas: Incluye la atención de lesiones específicas como las de cabeza, cuello y extremidades, así como emergencias relacionadas con el calor o el frío.<br>Evaluación de la situación: Se enseña a evaluar adecuadamente una emergencia para tomar decisiones informadas y actuar de manera segura. | Administrativos/financieros - Espacio de reunion | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CONSULTORIAS-SG-SST - BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | eanimación Cardiopulmonar (RCP): Aprenderás las técnicas de compresiones y respiración para asistir a personas que han sufrido un paro cardíaco. | 2025/08/04 | 2025/08/30 | 1 |

| # | Descripción cumplimiento | SOPORTES / EVIDENCIAS | F. Inicio | F. Final | Realizadas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |
| **Total Actividad** | | | | **0,00%** | |

| Avances Objetivo Especifico: SG-SST- Valoración primaria y manejo de heridas | Programadas | Realizadas | Avance |
|---|---|---|---|
| | **1** | | |

Objetivo Especifico: SG-SST-Orden y aseo en acción: un camino hacia la mejora continua

| Actividad | Recursos | Dirigido a | Responsable | Observaciones | F. Inicio | F. Final | Programa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comprender las estrategias para la promoción y aplicación del orden y aseo en entornos laborales, con el fin de identificar oportunidades de mejora, establecer prácticas efectivas y promover una cultura de mejora continua en sus equipos y lugares de trabajo. | Administrativos/financieros - Espacio de reunion | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CONSULTORIAS-SG-SST - BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | orden y aseo en entornos laborales, con el fin de identificar oportunidades de mejora, establecer prácticas efectivas y promover una cultura de mejora continua en sus equipos y lugares de trabajo. | 2025/08/04 | 2025/08/30 | 1 |

| # | Descripción cumplimiento | SOPORTES / EVIDENCIAS | F. Inicio | F. Final | Realizadas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |
| **Total Actividad** | | | | **0,00%** | |

| Avances Objetivo Especifico: SG-SST-Orden y aseo en acción: un camino hacia la mejora continua | Programadas | Realizadas | Avance |
|---|---|---|---|
| | **1** | | |

Objetivo Especifico: SG-SST Teoría del fuego y manejo de extintores

| Actividad | Recursos | Dirigido a | Responsable | Observaciones | F. Inicio | F. Final | Programa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identificar los elementos generales relacionados con la teoría del fuego y el manejo de extintores, lo que permitirá actuar de manera efectiva en situaciones de emergencia. | Administrativos/financieros - Espacio de reunion | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CONSULTORIAS-SG-SST - BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | Identificar los elementos generales relacionados con la teoría del fuego y el manejo de extintores, lo que permitirá actuar de manera efectiva en situaciones de emergencia. | 2025/08/01 | 2025/08/31 | 1 |

| # | Descripción cumplimiento | SOPORTES / EVIDENCIAS | F. Inicio | F. Final | Realizadas |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | |

| Total Actividad | | 0,00% | |
|---|---|---|---|
| Avances Objetivo Especifico: SG-SST Teoría del fuego y manejo de extintores | **Programadas** | **Realizadas** | **Avance** |
| | **1** | | |

| Avances Objetivo General: Establecer el plan de capacitaciones en SST, de acuerdo a los peligros identificados y riesgos evaluados y valorados, promoción de estilos de vida saludables y prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales | **Programadas** | **Realizadas** | **Avance** |
|---|---|---|---|
| | **7** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES** | **JOSÉ ALEXANDER MARÍN ORREGO** | **JOSÉ ALEXANDER MARÍN ORREGO** |
| **Elaboró** | **Revisó** | **Aprobó** |

# FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL RESPONSABLE SST

Acta de asignación de funciones y responsabilidades del Responsable de SST.
El día 28 de Julio del 2025 la empresa **AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN**, asigna como Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Ingeniera BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES identificada con C.C. 1.018.406.112, Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo con licencia en SST emitida por la Secretaria de Salud departamental del Caquetá Resolución 0274 del 05 de agosto del 2016 y curso de 20 horas del SG-SST quien cumple con el perfil, conocimientos y experiencia necesaria en las actividades y procesos de la empresa, quien deberá cumplir con la funciones establecidas en el decreto 1072 del 2016 y la resolución 0312 del 2019.

| ROL | RESPONSABILIDAD | RELACIÓN (Cargo, Comité o Persona) |
|---|---|---|
| Profesional especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo | • Administra a través de la Identificación de los elementos de protección personal requeridos para cada tarea, establecer los documentos como programas, Matriz y formatos relacionado con la gestión de los EPP, solicitar al empleador la autorización de compra y entrega de los EPP, verificar que los EPP sean certificados y lleguen en buen estado antes de ser entregados con su debido registro e inspeccionar periódicamente el estado y uso y mantener un stock de los mismos.<br><br>• Apoyar y asesorar a los trabajadores miembros del Comité de Convivencia, el COPASST o VISST, las Brigadas de emergencia y a la alta dirección, en el cumplimiento de sus funciones y elaboración de informes.<br><br>• Asegurarse de que la empresa cumpla con la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo que le corresponda.<br><br>• Atender las visitas de la ARL y de las entidades de vigilancia que visiten la empresa para la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y dar cumplimiento a las recomendación y solicitudes generadas de la visita.<br><br>• Coordinar y supervisar los Trabajos de alto riesgo, que sean realizados por empleados directos de la empresa. Y garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad para las tareas de alto riesgo por parte del contratista o subcontratista y proveedor<br><br>• Crear cultura de autocuidado a través de la gestión de campañas de promoción y prevención de accidentes, incidentes de trabajo y enfermedades laborales.<br><br>• Definir e implementar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias con base en los resultados de la supervisión, inspecciones, la medición de los | • Profesional SST |

| | | |
|---|---|---|
| Profesional especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo | indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo entre otros, y las recomendaciones del COPASST o VISST.<br>• Definir y llevar a cabo las actividades de medicina del trabajo, promoción y prevención, de conformidad con las prioridades que se identificaron en el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores y los peligros/riesgos de intervención .<br>• Describir los peligros identificados en el manual de funciones por cargo.<br>• Diseñar, ejecutar y administrar los programas que sean necesarios para la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo.<br>• Diseñar, ejecutar, administrar y socializar el Plan de Prevención, preparación y respuesta ante emergencia a todo el personal de la empresa, coordinando las actividades de acuerdo al análisis de amenazas y vulnerabilidad propias de la empresa tales como verificación de los recursos, conformación de la brigada de emergencia, capacitación y entrenamiento a la brigada, realización de simulacros de emergencias, evaluar la respuesta ante emergencia, inspeccionar los elementos de emergencia, establecer rutas, salidas de emergencia y puntos de encuentro, crear el grupo de ayuda mutua<br>• Diseñar, ejecutar, administrar, socializar y verificar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro y de aquellas actividades que generen riesgos prioritarios para la empresa sean estas rutinarias o no rutinarias.<br>• Documentar los cambios en las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo y notificar a las partes interesadas.<br>• Elaborar los Informes que sean requeridos por la Dirección, por las entidades administrativas o por la Administradora de Riesgos Laborales.<br>• Elaborar y actualizar un programa para promover entre los trabajadores estilos de vida y entorno saludable, incluyendo campañas específicas tendientes a la prevención y el control de la farmacodependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, entre otros.<br>• Elaborar, ejecutar, administrar y realizar la custodia de toda la documentación relacionada con el SG-SST<br>• Elaborar, revisar y socializar la Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de | |

| | | |
|---|---|---|
| Profesional especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo | los riesgos con las correspondientes medidas de intervención y esta a su vez debe ser actualizada cada que se identifique un nuevo riesgo o se presenten cambios en las disposiciones normativas.<br>• Establecer mecanismos eficaces para recibir y responder las comunicaciones internas y externas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo y someterlos a aprobación por parte de la gerencia.<br>• Establecer, auditar y dar seguimiento a los Indicadores del Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>• Establecer, ejecutar y dar seguimiento a los planes de acción derivados de investigaciones de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales con el respectivo cumplimiento.<br>• Gestionar las inspecciones de seguridad programadas y no programadas a las instalaciones, maquinaria y equipo con la ayuda de los miembros del COPASST.<br>• Las demás funciones que la ley determine para el rol de encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>• Mantener actualizada la descripción sociodemográfica de los trabajadores<br>• Mantener un registro estadístico de los incidentes y de los accidentes de trabajo, así como de las enfermedades laborales que ocurran, incluyendo indicadores de severidad, frecuencia, y mortalidad de los accidentes y prevalencia e incidencia de enfermedad laboral.<br>• Preparar el Plan de Trabajo Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, incluyendo la asignación de recursos y el presupuesto necesario para su ejecución, este a su vez debe ser presentado al empleador para su aprobación y firma, al COPASST y al Comité de Convivencia Laboral de la empresa.<br>• Programar auditorías internas en Seguridad y Salud en el Trabajo y atender las auditorías externas que contrate la empresa<br>• Realizar anualmente la evaluación del SG-SST de acuerdo con los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y reportar a la ARL como al Fondo Riesgos Laborales.<br>• Realizar el seguimiento y ejecución a los planes de acción derivados de las acciones correctivas, preventivas y de mejora, que se originen de las diferentes actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. | |

| | | |
|---|---|---|
| Profesional especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo | • Realizar inducción específica a los riesgos identificados en las tareas a realizar a todo trabajador nuevo y como mínimo una vez al año realizar la reinducción al personal antiguo con los respectivos soportes.<br><br>• Realizar seguimiento a las restricciones originadas en los exámenes médicos ocupacionales y notificar a la gerencia cuando no se dé cumplimiento por parte de los empleados.<br><br>• Reportar a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), a la Entidad Promotora de Salud (EPS) todos los accidentes y las enfermedades laborales diagnosticadas. Asimismo, reportar a la Dirección Territorial el accidente grave y mortal, como las enfermedades diagnosticadas como laborales.<br><br>• Reportar a la alta dirección las situaciones que puedan afectar la Seguridad y Salud de los trabajadores Contratistas y visitantes.<br>• Ser parte del equipo investigador de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.<br>• Solicitar a la gerencia la realización de mediciones ambientales cuando sea requerido y sustentar su importancia.<br>• Solicitar y verificar la documentación en SST de contratistas y proveedores y a su vez dar seguimiento a las medidas de seguridad acatadas para cada tarea.<br><br>• Verificar la realización de exámenes médicos de ingreso, periódicos, cambio de cargo y de retiro como corresponda al trabajador. | |

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Elaboró**

**JOSÉ ALEXANDER MARÍN ORREGÓN**
**Revisó**



**JOSÉ ALEXANDER MARÍN ORREGÓN**
**Aprobó**

Soportes:

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **79.720.365**

APELLIDOS
**FIGUEROA GARCIA**

NOMBRES
**HECTOR EDUARDO**

FIRMA



Medellín, 05 de August de 2025

**LA DIRECCIÓN DE AFILIACIONES Y RECAUDOS**

**HACE CONSTAR:**

Que la(s) persona(s) relacionada(s) en el siguiente listado, se encuentra(n) afiliada(s) en Riesgos Laborales desde las fechas indicadas, a SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A como trabajadores de AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S..

**A continuación se relacionan las fechas de afiliación**

| Número identificación | Nombre | Fecha inicio cobertura | Fecha fin cobertura | Código de transacción | Tipo Cotizante | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Centro de trabajo: | 0000000001 PRINCIPAL CAQUETA | | Clase: 5 | Porcentaje Cotización: | 6.96 % | |
| C79720365 | FIGUEROA GARCIA HECTOR EDUARDO | 06/08/2025 | | 169u30M2 | DEPENDIENTE | POR INICIAR |

null

Atentamente,

Dirección de Afiliaciones y Recaudos

Este certificado tiene validez para efectos de afiliación del trabajador a SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A así como para su desafiliación
Importante: La información contenida en este certificado puede ser validada en cualquier momento por SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A

Este certificado fue generado con la información registrada en la base de datos el 05/08/2025 10:09:04 .
Los trabajadores marcados con asterisco (*) son afiliados Independientes.
Las coberturas marcadas con dos asteriscos (**) son coberturas pendientes de retiro.

Dirección IP: 45.71.180.180, 198.143.41.38, 172.16.42.57

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

**LA ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PENSIONES - COLPENSIONES**

**CERTIFICA QUE**

Verificada la base de datos de afiliados, el/la señor/a **HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA** identificado/a con documento de identidad **Cédula de Ciudadanía** número **79720365,** se encuentra afiliado/a desde **03/12/2024** al Régimen de Prima Media con Prestación Definida (RPM) administrado por la Administradora Colombiana de Pensiones **COLPENSIONES**.

La presente certificación se expide en Bogotá, el día 16 de agosto de 2025.



**Rosa Mercedes Nino Amaya**
**Dirección de Afiliaciones**

**Nota:** Certificado generado desde la página Web. Este documento no es válido para el reconocimiento de prestaciones económicas, está sujeto a verificación y no tiene costo alguno.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

# CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL CAQUETA COMFACA

## N.I.T 891190047

## CERTIFICADO DE AFILIACIÓN

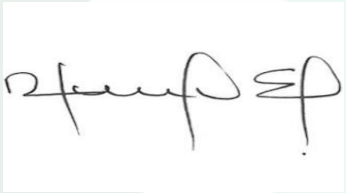
Que, el señor(a) FIGUEROA GARCIA HECTOR EDUARDO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 79720365, se encuentra afiliado(a) a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL CAQUETA COMFACA, como trabajador "DEPENDIENTE", con estado ACTIVO, con categoría: A.
Afiliado por multiafiliación por la empresa: AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S (NIT: 901912011). Con fecha de afiliación 2025-08-06 y no posee fecha de retiro.

Además registra afiliación principal con la empresa: UT OBRAS SEIAM (NIT: 901946992), en estado: INACTIVO. Con fecha de afiliación 2025-05-27.

Relación de Multiafiliación (Otros Empleadores en esta Caja)

| Nit | Razón Social | Fecha Afiliación | Fecha Retiro |
|---|---|---|---|
| 901912011 | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | 2025-08-06 | |

Esta certificación se expide en FLORENCIA a solicitud del interesado el día 2025-09-04.



YENNY PATRICIA ESTRADA OTALORA
Jefe de Aportes y Subsidio

VIGILADO SuperSubsidio

REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO 1.117.495.221

CARVAJAL ARTUNDUAGA

APELLIDOS

EFRAIN ANDRES

NOMBRES

EFRAIN CARVAJAL

FIRMA





FECHA DE NACIMIENTO 31-JUL-1987

FLORENCIA
(CAQUETA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.66
ESTATURA

O+
G.S. RH

M
SEXO

24-AGO-2005 FLORENCIA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
ALEXANDER VEGA ROCHA

ÍNDICE DERECHO

A-4400100-01134314-M-1117495221-20200226 0070250551A 1 8085878132

REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

# CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL CAQUETA COMFACA

## N.I.T 891190047

## CERTIFICADO DE AFILIACIÓN

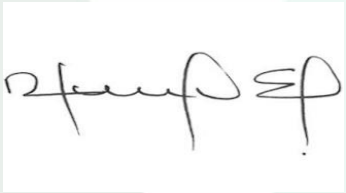
Que, el señor(a) CARVAJAL ARTUNDUAGA EFRAIN ANDRES, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 1117495221, se encuentra afiliado(a) a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL CAQUETA COMFACA, como trabajador "DEPENDIENTE", con estado ACTIVO, con categoría: A.
Afiliado por multiafiliación por la empresa: AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S (NIT: 901912011). Con fecha de afiliación 2025-08-06 y no posee fecha de retiro.

Además registra afiliación principal con la empresa: UT OBRAS SEIAM (NIT: 901946992), en estado: INACTIVO. Con fecha de afiliación 2025-05-29.

Relación de Multiafiliación (Otros Empleadores en esta Caja)

| Nit | Razón Social | Fecha Afiliación | Fecha Retiro |
|---|---|---|---|
| 901912011 | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | 2025-08-06 | |

Esta certificación se expide en FLORENCIA a solicitud del interesado el día 2025-09-04.



YENNY PATRICIA ESTRADA OTALORA
Jefe de Aportes y Subsidio

**SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE PENSIONES Y CESANTÍAS PORVENIR S.A.**

**En su condición de administradora del**

**FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PORVENIR**

NIT 800.224.808-8

# CERTIFICA QUE:

**EFRAIN ANDRES CARVAJAL ARTUNDUAGA,** identificado(a) con cédula de ciudadanía **1.117.495.221**, se encuentra afiliado(a) al **Fondo de Pensiones Obligatorias Porvenir**.

La presente certificación se expide el 5 de Agosto del 2025.

Cordialmente,

Gerencia de Clientes

**Tenga en cuenta:**

Es importante que sea constante en realizar los aportes obligatorios para su pensión, así lograría recibir el ingreso que desea cuando obtenga su beneficio pensional.

| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S<br><br>Registro de Asistencia | CÓDIGO | FT-SST-023 |
|---|---|---|---|
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/06 |
| | | PÁGINA | 1 de 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EVENTO:** | RIESGO EN MANIPULACION DE CEMENTO | **INICIO:** | 2025/09/05 07:30 |
| | | **FIN:** | 2025/09/05 08:30 |
| **DEPENDENCIA:** | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | **TIEMPO:** | 1 Horas |

**TEMÁTICA**

Peligros de la manipulación del cemento

• Quemaduras y dermatitis: El cemento contiene químicos que pueden causar quemaduras severas o irritación en la piel al entrar en contacto directo y prolongado, especialmente con la mezcla húmeda.
• Lesiones oculares: Las partículas de cemento en forma de polvo pueden causar irritación o lesiones graves en los ojos si entran en contacto, incluso llevando a la ceguera en exposiciones severas.
• Lesiones respiratorias: Inhalar el polvo de cemento puede dañar gravemente el sistema respiratorio, pudiendo desarrollar silicosis o incluso cáncer de pulmón con exposición prolongada.
• Lesiones musculoesqueléticas: Levantar y transportar bolsas de cemento puede causar distensiones, torceduras y otras lesiones en la espalda, hombros y brazos.

Medidas de seguridad y control

1. 1. Equipo de Protección Personal (EPP) obligatorio:
   • Ojos: Usar lentes de seguridad cerrados o con protección lateral para evitar la entrada de partículas o salpicaduras.
   • Vías respiratorias: Utilizar mascarillas adecuadas para filtrar el polvo de cemento y evitar su inhalación.
   • Piel: Usar guantes resistentes, ropa de trabajo de manga larga y pantalones largos.
   • Pies: Utilizar botas de seguridad con suela antideslizante y puntera de protección.
2. 2. Técnicas de manipulación segura:
   • Levantamiento: Levantar las bolsas de cemento con técnicas correctas, flexionando las rodillas y usando la fuerza de las piernas para proteger la espalda.
   • Manipulación de sacos: Verter el cemento desde poca altura para evitar la dispersión del polvo.
   • Área de trabajo: Mantener un orden y limpieza constante en el área para evitar riesgos de tropiezos y caídas.
3. 3. Procedimientos en caso de exposición:
   • En el cuerpo: Si el cemento cae en la piel o ropa, retirar la ropa contaminada y lavar la piel con agua y jabón inmediatamente.
   • En los ojos: Enjuagar los ojos con abundante agua en una estación lavaojos o mediante un chorro de agua.
   • Atención médica: Si la irritación o el daño persisten, buscar atención médica y siempre informar al supervisor sobre la lesión.

| No | IDENTIFICACIÓN | PERSONA | CARGO | FIRMA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 79720365 | HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA | Ayudante de obra |  |
| 2 | 1117495221 | EFRAIN ANDRES CARVAJAL | Ayudante de obra |  |

**SOPORTES ADJUNTOS**

| No | Nombre Archivo | Observación del soporte | Extensión | Tipo |
|---|---|---|---|---|



**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsable SG-SST**

| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S<br><br>Registro de Asistencia | CÓDIGO | FT-SST-023 |
|---|---|---|---|
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/06 |
| | | PÁGINA | 1 de 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EVENTO:** | LEVANTAMIENTO SEGURO DE CARGA | **INICIO:** | 2025/09/10 09:00 |
| | | **FIN:** | 2025/09/10 10:00 |
| **DEPENDENCIA:** | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | **TIEMPO:** | 1 Horas |

**TEMÁTICA**

1. Antes de levantar:

- Evaluar la carga: Determina si el peso es manejable o requiere ayuda.
- Inspeccionar la ruta: Asegúrate de que el camino esté libre de obstáculos y con buena iluminación.
- Utilizar EPP: Usa calzado antideslizante, ropa cómoda y guantes que no interfieran con el agarre.
- Usar equipos auxiliares: Siempre que sea posible, emplea grúas, carros o plataformas para reducir la manipulación manual.

2. Técnica de levantamiento:

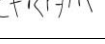
- Postura adecuada: Separa los pies para tener una base estable.
- Flexiona las rodillas, no la espalda: Dobla las rodillas y mantén la espalda recta al agacharte.
- Acerca la carga: Mantén el objeto lo más cerca posible de tu cuerpo.
- Levanta con las piernas: Usa la fuerza de tus piernas y caderas para levantarte lentamente.
- No gires el tronco: Mueve los pies para cambiar de posición en lugar de girar el cuerpo o la espalda.

3. Durante el traslado:

- Mantén la carga pegada: Sigue pegando la carga al cuerpo durante el movimiento.
- No des tirones: Evita movimientos bruscos o rápidos.
- Empuja, no tires: Si usas ayudas mecánicas, es preferible empujar que tirar de ellas.

4. En el entorno de trabajo:

- Formación y capacitación: El personal debe recibir formación en técnicas de levantamiento seguro y el uso de medios auxiliares.
- Pausas y relevos: Realiza pausas para relajar los músculos, especialmente si el trabajo implica movimientos repetitivos o sostener cargas durante mucho tiempo.

| No | IDENTIFICACIÓN | PERSONA | CARGO | FIRMA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1117495221 | EFRAIN ANDRES CARVAJAL | Ayudante de obra |  |
| 2 | 79720365 | HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA | Ayudante de obra |  |

**SOPORTES ADJUNTOS**

| No | Nombre Archivo | Observación del soporte | Extensión | Tipo |
|---|---|---|---|---|



**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsable SG-SST**

Fecha: 2025/08/22

| **Objetivo General** |
|---|
| Promover la seguridad y salud de todos los trabajadores y prevenir los incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades laborales, mediante la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo compromiso adoptado por la empresa y su representante legal José Alexander Marín Orrego . |

| **Objetivos Específicos** |
|---|
| 1. Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles en Seguridad y salud en el Trabajo |
| 2. Promover las normas internas de Seguridad y Salud en el trabajo con el reglamento de Higiene y Seguridad industrial, programas, políticas para facilitar el control de los factores de riesgos y prevenir accidentes y enfermedades laborales. |
| 3. Asegurar los recursos humanos, financieros, Técnicos, y físicos que se requieran para adelantar el buen desarrollo de las actividades del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| 4. Monitorear el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST. |
| 5. Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la empresa. |
| 6. Conformar, capacitar y garantizar las reuniones periódicas correspondientes al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Comité de Convivencia Laboral. |
| 7. Realizar la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral. |
| 8. Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo que apliquen a la empresa. |

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Elaboró**

**JOSÉ ALEXANDER MARÍN ORREGÓN**
**Revisó**

**JOSÉ ALEXANDER MARÍN ORREGÓN**
**Aprobó**

Soportes:

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**

**Número de cédula:** 1018406112

**Fecha de nacimiento**: 25 de junio de 1986

**Teléfono móvil**: 3013665513

**Dirección:** CR 1ª N°32-62

**Ciudad:** Florencia

**Estado civil:** Soltera

**E-mail:** bridy25@gmail.com



## PERFIL PROFESIONAL

Ingeniera Aeronáutico de la Universidad los Libertadores de Bogotá-Colombia, Técnico en línea de aviones (TLA) Licencia N°5829, Técnico Especialista en Materiales Compuestos y Estructuras Metálicas (TEMC), con experiencia en remoción, r e p a r a ci ó n , montaje, calibración de equipos y sistemas electrónicos e instrumentos de la aeronave. He laborado en Aerolínea como Satena, Avianca, en el área de línea y en taller de materiales compuestos.
En el campo de la Seguridad industrial soy Especialista en Gerencia en Seguridad y Salud en el trabajo con licencia otorgada por la secretaria de salud del Caquetá Resolución 0274 de 05 de agosto de 2016, Especialista Tecnóloga en Seguridad Industrial del Sena graduada, Auditora en Sistemas de Gestión en Seguridad, Salud en el trabajo y ambiente (RUC), emitido por el concejo colombiano de seguridad.

Como experiencia laboral en diseño, ejecución y administración en Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas comerciales e industriales en diferentes actividades entre pyme y mediana empresa, y en Plan de Gestión Integral en Obra PGIO para consorcios de obras de Infraestructura y vial corresponden a un tiempo de cinco años.

Además de tener una fortaleza a nivel académico que me permite ser profesional en mi trabajo, me destaco por realizar mi trabajo con calidad, puntualidad, compromiso, mi objetivo es poder apoyarlos y brindarles una excelente asesoría.

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

## FORMACIÓN ACADÉMICA

***FORMACIÓN UNIVERSITARIA***

| | |
|---|---|
| **Titulación:** | Especialista en Derecho Laboral y Seguridad Social |
| **Año en curso:** | 2021 |
| **Institución:** | Universidad LIBRE |
| **Titulación:** | Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo N° Licencia 0274 |
| **Año graduación:** | 2016 |
| **Institución:** | Universidad ECCI |
| **Titulación:** | Ingeniero Aeronáutico |
| **Año graduación:** | 2011 |
| **Institución:** | Universidad los Libertadores |
| **Titulación:** | Técnico Especialista en Materiales Compuestos y Estructuras Metálicas |
| **Año graduación:** | 2015 |
| **Institución:** | CITACCI |
| **Titulación:** | Diplomado del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para Contratistas RUC. |
| **Año graduación:** | Graduada 2017 |
| **Institución:** | Consejo Colombiano de Seguridad |
| **Titulación:** | Técnico en Línea de Aviones |
| **Año graduación:** | 2009 |
| **Institución:** | IETA |
| **Titulación:** | Tecnólogo Especialista en Seguridad Industrial |
| **Año graduación:** | 2009 |
| **Institución:** | Sena |

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

***SECUNDARIA***

| | |
|---|---|
| Titulación: | Bachiller Técnico |
| Especialidad: | Dibujo Técnico |
| Institución: | Instituto Técnico Industrial |

***CURSOS***

| | |
|---|---|
| Curso: | Bioseguridad en centros de estética |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Soporte Vital Básico |
| Institución: | Cuerpo de Bomberos de Florencia |
| Curso: | Implementación SG-SST 50 Horas |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso Especial en Coordinador Trabajo Seguro en Alturas |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso Administrativo Para Jefes de área Trabajo Seguro en Alturas |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso Avanzado de Trabajo Seguro en Alturas |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso laminas en plástico reforzado |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso básico de manejo de herramientas informáticas: Solid Edge |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso Códigos y Normas en Soldadura. |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso ISO9000-Fundamento del Sistema de Gestión de la Calidad |
| Institución: | Sena |

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

| | |
|---|---|
| Curso: | Curso Análisis Financiero |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Salud Ocupacional: Seguridad y Salud en el Trabajo |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Seguridad Eléctrica |
| Institución: | Sena |
| Curso: | Curso Cátedra Virtual de Pensamiento Empresarial |
| Institución: | Sena |

***TALLERES, SEMINARIOS Y OTROS***

| | |
|---|---|
| Evento: | Congreso Latinoamericano en en Aeronáutica: Experiencias en Desarrollo e Innovación Tecnológica |
| Fecha: | 8 de Noviembre de 2008 |

## EXPERIENCIA LABORAL

**Empresa:** Grupo Consultor Soluciones Empresariales
Zomac SAS
**Cargo:** Directora Técnica Externa

**Funciones:**

Dirigir y Administrar equipo profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo.
Realizar requerimiento y compra de Elementos de Protección Personal.
Seguimiento a clientes del servicio.
Diseño del SG-SST maestro.
Elaborar y ejecutar el programa de capacitación anual en promoción y prevención, que incluye los peligros/riesgos prioritarios y sea extensivo a todos los niveles de la organización.
Elaborar, revisar y actualizar la matriz de riesgos de la empresa.
Participar en el equipo investigador de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
Atender las visitas de la ARL y de las entidades de vigilancia que visiten la empresa para la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Diseñar, implementar y ejecutar, los programas que sean necesarios para la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo.

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita
para verificar la veracidad contactar al 3013665513

Realizar anualmente la evaluación del SG-SST de acuerdo con los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Empresa:** Consultorías SG-SST
**Cargo:** Gerente General

**Funciones:**

Dirigir y Administrar equipo profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo.
Realizar requerimiento y compra de Elementos de Protección Personal.
Seguimiento a clientes del servicio.
Diseño del SG-SST maestro.
Elaborar y ejecutar el programa de capacitación anual en promoción y prevención, que incluye los peligros/riesgos prioritarios y sea extensivo a todos los niveles de la organización.
Elaborar, revisar y actualizar la matriz de riesgos de la empresa.
Participar en el equipo investigador de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
Atender las visitas de la ARL y de las entidades de vigilancia que visiten la empresa para la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Diseñar, implementar y ejecutar, los programas que sean necesarios para la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo.
Realizar anualmente la evaluación del SG-SST de acuerdo con los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Empresa:** CONSORCIO MV CAQUETA 2018
**Cargo:** Profesional PGIO
**Contacto:** Jairo Alexis Cuellar O.
**Celular:** 3102361076

**Funciones:**

Diseñar, ejecutar y administrar PGIO
Capacitar en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Inspecciones de seguridad en Obra
Informe técnico mensual en PGIO.
Diseñar, ejecutar y administrar PAPSO
Visita técnica en obra

**Empresa:** CONSORCIO VIVIENDA M&S
**Cargo:** Profesional PGIO
**Contacto:** Loreiny Córdoba
**Celular:** 3102361076

**Funciones:**

Diseñar, ejecutar y administrar PGIO
Capacitar en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Inspecciones de seguridad en Obra

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

Informe técnico mensual en PGIO.
Diseñar, ejecutar y administrar PAPSO

**Empresa:** Fundación para el desarrollo local comunitario
**Cargo:** Profesional PGIO
**Contacto:** Ing. Harold Lara
**Celular:** 3116292268

**Funciones:**

Diseñar, ejecutar y administrar PGIO
Capacitar en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Inspecciones de seguridad en Obra
Informe técnico mensual en PGIO.
Diseñar, ejecutar y administrar PAPSO
Visita técnica en obra

**Empresa:** CRL COLOMBIA
**Cargo:** Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
**Contacto:** 3172241574-3016337986

**Funciones:**

Asesoría y asistencia técnica a empresas de afiliadas por ARL POSITIVA en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo del departamento del Caquetá.

**Capacitaciones**

Primeros auxilios
Control de incendio
Evacuación
Rescate
Riesgo publico
Riesgo de tránsito y vial
Elementos de protección personal
Riesgo mecánico
Orden y aseo

**Empresa:** Belisario SAS
**Cargo:** Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
**Contacto:** 3176372679-3202726069

**Funciones:**

Asesoría y asistencia técnica a empresas de afiliadas por ARL POSITIVA en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo del departamento del Caquetá.

**Capacitaciones**

Primeros auxilios
Control de incendio
Evacuación
Rescate
Riesgo publico
Riesgo de tránsito y vial

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

Elementos de protección personal
Riesgo mecánico
Orden y aseo

**Empresa:** SITCASS
**Cargo:** Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
**Contacto:** 3183441637-3002143967
**Funciones:**
Asesoría y asistencia técnica a empresas de afiliadas por ARL POSITIVA en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo del departamento del Caquetá.
**Capacitaciones**
Primeros auxilios
Control de incendio
Evacuación
Rescate
Riesgo publico
Riesgo de tránsito y vial
Elementos de protección personal
Riesgo mecánico
Orden y aseo

**Empresa:** Politécnico Sur Colombiano
**Cargo:** Docente Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
**Contacto:** 3176372679-3202726069
**Funciones:**
Instruir temas de Seguridad y Salud en el Trabajo
Asignaturas dictadas
Fundamentos en Salud Ocupacional
Planes de preparación, prevención y respuesta ante emergencia
Matriz de identificación, evaluación y valoración de riesgos
Riesgos físicos
Inspecciones de seguridad
ATS Análisis de trabajo seguro
Conformación de comités de seguridad

**Empresa:** Escuela de Aviación de la Policía
**Cargo:** Docente Especialista
**Contacto:** Escuela de Aviación de la Policía Maquita-Tolima
**Funciones:**
Instruir temas de termodinámica
Evaluación de conocimientos obtenidos
Diseño de programas en termodinámica

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

Asesorar en proyectos de grado
Diseñar presentaciones y ayudas
Evaluación de alumnos

**Empresa:** Avianca
**Cargo:** Técnico I (Mantenimiento Aeronáutico)
**Contacto:** Avianca- Área de Recursos Humanos
3106189780

**Funciones:**

Análisis y evaluación d daños a la estructura de la aeronave.
Cumplimiento de tareas de trabajo para los servicios de línea, servicio A y servicios mayores de la flota AIRUS 318-319-320-321 y 330, ATR.
Mantenimiento correctivo y preventivo de partes estructurales metálicas y de materiales compuestos en la aeronave.
Fabricación de pisos de cabina de pasajeros y piloto, bodega, side Wall.
Control, documentación y capacitación del cuarto limpio, productos químicos e instrumentos de medición calibrados.
Instrucción de seguridad y salud en el trabajo a personal técnico y administrativo del taller.
Reparaciones servicio mayores de equipos electrónicos e instrumentos.
Control, documentación del mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas manuales y mecánicas.
Alteración y comprobación del funcionamiento de los componentes o instalación eléctrica de la aeronave.
Conocimiento de manuales técnicos como AMM, SRM, IPC, MGO, AD´S, Boletines de servicio, Reportes No Rutina, DMI, NEF.
Manejo del programa SAP para logística técnica.

**Empresa:** Super Motos de Bogota
**Cargo:** Jefe de Taller Tecnico
**Funciones:**

Control, programación y distribución de tareas de mantenimiento preventivo y correctivo a motocicletas.
Actualización de base de datos de clientes en el sistema SSC (sistema de seguimiento a clientes) y el programa Aplinsa.
Asesoría técnica y comercial a clientes externos e internos de la empresa.
Capacitar al personal técnico en temas de conocimiento técnico de interés y orientación en seguridad y salud en el trabajo.
Planificar reuniones técnicas de la empresa
Documentación y ejecución de garantías de mantenimiento de motocicletas.
Desarrollar actividades de cumplimiento en mano de obra y venta de repuestos.
Manejo de manuales de mantenimiento técnico e informes técnicos.
Programación de turnos del personal técnico.
Control y sostenimiento de herramientas manuales y mecánicas, parte Estructural del taller.

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita
para verificar la veracidad contactar al 3013665513

Velar por el bienestar del personal técnico.
Planeación del plan de emergencias del área de post venta, (taller técnico, almacén de repuestos y recepción)
Análisis de riesgos laborales.
Atención completa a clientes como las PQR.

**Empresa:** GUSTAMOTOS HONDA
**Cargo:** Ingeniera de Taller
**Fecha:** 03-09-2013 hasta 28-12-2013
**Teléfono:** 3214238114
**Funciones:**

Llevar a cabo la logística de tres talleres autorizados por las marcas Honda, Auteco, Suzuki en mantenimiento mecánico de motocicletas para clientes de la empresa y colaboradores del área de post venta.
Control, programación y distribución de tareas de mantenimiento preventivo y correctivo a motocicletas.
Actualización de base de datos de clientes en el sistema SSC (sistema de seguimiento a clientes) y el programa Aplinsa.
Asesoría técnica y comercial a clientes externos e internos de la empresa.
Capacitar al personal técnico en temas de conocimiento técnico de interés y orientación en seguridad y salud en el trabajo.
Planificar reuniones técnicas de la empresa
Documentación y ejecución de garantías de mantenimiento de motocicletas.
Desarrollar actividades de cumplimiento en mano de obra y venta de repuestos.
Manejo de manuales de mantenimiento técnico e informes técnicos.
Programación de turnos del personal técnico.
Control y sostenimiento de herramientas manuales y mecánicas, parte estructural del taller.
Velar por el bienestar del personal técnico.
Planeación del plan de emergencias del área de post venta, (taller técnico, almacén de repuestos y recepción)
Análisis de riesgos laborales.
Atención completa a clientes como las PQR.
Requisición y capacitación en uso correcto de la dotación del personal técnico uniformes y elementos de protección personal.

**Empresa:** CONSORCIO CAQUETA SOLIDARIO
**Cargo:** Profesional
**Teléfono:** 098 4352799
**Fecha:** 01-06-2012 hasta 14-11-2012
**Funciones:**

Evaluación estructural por medio de visitas domiciliarias en viviendas afectadas por la ola invernal.
Calcular y generar requisición de materiales para las reparaciones.

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita
para verificar la veracidad contactar al 3013665513

Proporcionar información completa y clara a los encargados de las reparaciones (Maestros de Obra) para la ejecución de las reparaciones de las viviendas.
Supervisar el desarrollo de las obras.
Análisis de riesgos profesionales al personal ejecutor de las reparaciones.
Requisición y capacitación en uso correcto de la dotación del personal técnico
Uniformes y elementos de protección personal.
Diseño del plan de salud ocupacional del consorcio CAQUETA SOLIDARIO.

***Empresa:*** *SATENA*
**Cargo:** Técnico Ayudante de Mantenimiento Aeronáutico
**Teléfono:** 3158751493
**Fecha:** 01-09-2011 hasta 1-01-2012
**Funciones:**

Auxiliar de área de mantenimiento técnico aeronáutico.
Control y programación de personal técnico.
Elaborar reportes de evaluación de daños a la estructura de la aeronave.
Cumplimiento de tareas de trabajo para los servicios de línea, servicio A y servicios mayores de la flota ERJ-145, ERJ170 Y DORNIER-328).
Ejecución de tareas de mantenimiento correctivo y preventivo de los sistemas de la aeronave.
Reparaciones servicio en línea de equipos electrónicos e instrumentos.
Capacitar e instruir al personal técnico y administrativo del área de mantenimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo.
Manejo de manuales técnicos como AMM, SRM, IPC, MGO, AD´S, Boletines de servicio, Reporte No Rutina, DMI y NEF.
Manejo del programa SAP para logística técnica.
Gestión de informes IRO de Seguridad Operacional.
Desarrollo, documentación y gestión del Programa de Seguridad en tierra PREVAC.

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita
para verificar la veracidad contactar al 3013665513

## REFERENCIAS PERSONALES

Yulima alvarez Aguirre
Gerente Asad
Fisioterapeuta- Especialista en gerencia medica
Cel: 3187828543

Yamilet ossa
Ingeniera industrial - Esp. Seguridad y Salud en el Trabajo
Auditora Alcaldía Florencia
Cel : 3144902284

Diana Maritza Ojeda
Ing. Aeronáutica
Especialista en Mantenimiento Aeronáutico
Cel: 3165374558

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

**CEDULA CIUDADANIA**


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.018.406.112
MUÑOZ TORRES
APELLIDOS
BRIDI JASBLEIDY
NOMBRES
FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 25-JUN-1986
FLORENCIA
(CAQUETA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.55
ESTATURA
A+
G.S. RH
F
SEXO
04-OCT-2004 BOGOTA D.C
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
INDICE DERECHO

La presente hoja de vida es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

GOBERNACIÓN DE CAQUETÁ
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Con Usted Hacemos Más por el Caquetá

**RESOLUCIÓN No.** 0274

( 05 AGO 2016 )

Por la cual se concede una Licencia para la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo

**SS-90.6**

## EL SECRETARIO DE SALUD DEPARTAMENTAL

En uso de sus atribuciones legales y en especial las conferidas por la ley 1562 de 2012, el Artículo 1º de la Resolución 4502 de 2012, y

## CONSIDERANDO

Que el Ministerio de Salud y Protección Social mediante Resolución No.4502 de fecha 28 de diciembre de 2012 reglamentó el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las Licencias de Salud Ocupacional; y en su artículo 1°, confirió la competencia a las Secretarías de Salud Departamental para la expedición, renovación, vigilancia y control de las Licencias de Salud Ocupacional a las personas naturales o jurídicas públicas o privadas que oferten a nivel nacional servicios de seguridad y salud en el trabajo.

Que, **BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES** con Cédula de Ciudadanía No.1.018.406.112 de Bogotá, presentó a la Secretaría de Salud Departamental de Caquetá solicitud de Licencia para la prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo, en el formato establecido para tal fin, Anexo técnico No.2 de la Resolución 4502 de 2012.

Que la peticionaria adjunta a la solicitud los documentos que acreditan el cumplimiento de los requisitos indicados en el literal A del artículo 2 de la Resolución No.4502 de fecha 28 de diciembre de 2012: así:

a) Anexo Técnico No.2 de la Resolución No 4502 de 2012, debidamente diligenciado.

b) Fotocopia del diploma y Acta de Grado de fecha 11 de Marzo de 2011, de la Fundación Universitaria Los Libertadores, que otorgan el título de Ingeniera Aeronáutica a la peticionaria.

c) Fotocopia del diploma y Acta de Grado de fecha 10 de Junio de 2016, de la Universidad ECCI, que otorgan el título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo a la solicitante.

c) Resolución No. 989 de fecha 24 de Enero de 2014 del Ministerio de Educación Nacional por medio de la cual otorga Registro calificado al programa de formación cursado por la peticionaria, que le otorga el título de Especialista.

d) Fotocopia del Plan de estudios del programa cursado por la solicitante.



El presente documento es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

GOBERNACIÓN DE CAQUETÁ
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Con Usted Hacemos Más por el Caquetá

**RESOLUCIÓN No.** 0274

( 05 AGO 2016 )

Por la cual se concede una Licencia para la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo

Que conforme a lo anterior, se concluye que la Profesional **BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES** acreditó el cumplimiento de los requisitos establecidos en el literal A del artículo 2 de la Resolución 4502 de 2012; para el otorgamiento de la licencia como Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Que por lo anteriormente expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO**: Conceder Licencia para la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo a **BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES** con Cédula de Ciudadanía No.1.018.406.112 de Bogotá, como Ingeniera Aeronáutica, Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo; con el siguiente campo de acción: – Investigación en área técnica. – Investigación del accidente de trabajo. - Educación. – Capacitación. - Diseño, Administración y Ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

**ARTICULO SEGUNDO**: La licencia que se concede tiene carácter personal e intransferible; y tiene validez en todo el Territorio Nacional.

**ARTÍCULO TERCERO**: La licencia de que trata el artículo anterior, se concede por un término de diez (10) años, contados a partir de la ejecutoria de la presente Resolución y podrá ser renovada por un término igual, siempre y cuando cumpla con los requisitos estipulados en la normatividad vigente al momento de la renovación. **PARAGRAFO**: La solicitud de renovación deberá radicarse en la Secretaria de Salud Departamental del Caquetá con treinta (30) días de antelación a su vencimiento, a fin de proceder a proferir el acto administrativo pertinente.

**ARTÍCULO CUARTO**: La Autoridad Sanitaria, aplicará las sanciones a que haya lugar cuando se sorprenda a la persona natural o jurídica, haciendo uso indebido de Licencia para la Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo.

**ARTÍCULO QUINTO**: Contra la presente Resolución, procederán los recursos de reposición y apelación, de acuerdo a lo establecido en el articulo 13 de la Resolución No.4502 de 2012.

Florencia Caquetá,

**TITO MENDEZ MADRID.**
Secretario de Salud Departamental

Proyectó: Gloria Mercedes González Restrepo Profesional Universitario Oficina Jurídica



El presente documento es de uso exclusivo del contrato vigente con la empresa suscrita para verificar la veracidad contactar al 3013665513

ARL

La República de Colombia, el Ministerio de Trabajo y ARL SURA

CERTIFICA QUE

# BRIDI JASBLEIDY MU??OZ TORRES

**C1018406112**

HA FINALIZADO CORRECTAMENTE LA FORMACIÓN

## ACTUALIZACIÓN VIRTUAL SGSST (20 HORAS)

HORAS CERTIFICADAS

20

En testimonio de lo anterior, se firma el presente el
17 de junio de 2023
Registro Certificado de Oferente de Seguros de Riesgos Laborales Suramericana S.A. RCO-0003.

**lqlDbRCrge**

| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S<br>FICHA TÉCNICA INDICADOR | CÓDIGO | FT-SST-028 |
|---|---|---|---|
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/30 |
| | | PÁGINA | 1 de 2 |

## CARACTERIZACIÓN DEL INDICADOR

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | **Frecuencia de los accidentes laborales** | | |
| **CÓDIGO** | **IFAL** | **ÁREA** | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** |
| **DEFINICIÓN** | **Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes.** | | |
| **PROPÓSITO** | **Poder determinar la frecuencia de accidentalidad, para tomar las acciones que impidan o minimicen nuevos eventos que atenten contra la seguridad y salud de los trabajadores.** | | |
| **OBJETIVO(S) SISTEMA DE** | **- Realizar acciones encaminadas a la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud del trabajador procurando su bienestar físico, mental y social mediante el control de los riesgos y el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.** | | |
| **OBSERVACIONES** | | | |
| **TIPO** | **RESULTADO** | **ORIENTACIÓN** | **Descendente** |

## MEDICIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FRECUENCIA DE MEDICIÓN** | **Mensual** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **Porcentaje** |
| **MÉTODO DE CÁLCULO** | **(AT / NTT) * 100** | | |

## VARIABLES, CONSTANTES Y FUENTES DE INFORMACIÓN ASOCIADAS

| VARIABLES | FUENTE DEL DATO | UNIDAD | RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| AT (Número de accidentes de trabajo en el periodo) | SG-SST | Valor absoluto | BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES |
| NTT (Número total de trabajadores) | Administrativa | Valor absoluto | BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES |

## INTERPRETACIÓN

**Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron X accidentes de trabajo**

**LÍMITES DEL INDICADOR CON RESPECTO A LA META (Unidad de medida)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Superior** | **<= 0** | **Aceptable** | **<2 y >0** | **Inaceptable** | **>= 2** |

## RESPONSABLES DE INFORMACIÓN

| | |
|---|---|
| **RESPONSABLE DE HACER LA MEDICIÓN** | **BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES** |
| **RESPONSABLE DEL RESULTADO Y SU APROBACIÓN** | **BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES** |

**COMUNICACIÓN DE RESULTADOS A:**

**MONITOREO**

| No | F. Inicial | F. Final | Valor | Interpretación | Soporte adjunto |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2025/08/01 | 2025/08/30 | 0,00 | Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes de agosto, se produjeron 0 accidentes de trabajo | |
| 2 | 2025/09/01 | 2025/09/15 | 0,00 | Por cada 2 trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron 0 accidentes de trabajo | |



| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>FICHA TÉCNICA INDICADOR | CÓDIGO | FT-SST-028 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/30 |
| | | PÁGINA | 1 de 2 |

## CARACTERIZACIÓN DEL INDICADOR

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | **Severidad de los accidentes laborales** | | |
| **CÓDIGO** | **ISAL** | **ÁREA** | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** |
| **DEFINICIÓN** | **Número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes** | | |
| **PROPÓSITO** | **Poder medir la severidad o gravedad de los accidentes laborales, para tomar los controles respectivos con el fin de reducir los mismos obteniendo un entorno de trabajo más seguro.** | | |
| **OBJETIVO(S) SISTEMA DE** | **- Realizar acciones encaminadas a la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud del trabajador procurando su bienestar físico, mental y social mediante el control de los riesgos y el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.** | | |
| **OBSERVACIONES** | | | |
| **TIPO** | **RESULTADO** | **ORIENTACIÓN** | **Descendente** |

## MEDICIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FRECUENCIA DE MEDICIÓN** | **Mensual** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **Porcentaje** |
| **MÉTODO DE CÁLCULO** | **( ( ( DPAT ) + ( DC) ) / NTT ) * 100** | | |

## VARIABLES, CONSTANTES Y FUENTES DE INFORMACIÓN ASOCIADAS

| VARIABLES | FUENTE DEL DATO | UNIDAD | RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NTT (Número total de trabajadores) | administrativa | Valor absoluto | BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES |
| DPAT (Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes) | administrativa | Valor absoluto | BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES |
| DC (Número de días cargados en el mes) | administrativa | Valor absoluto | BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES |

## INTERPRETACIÓN

**Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se perdieron X días por accidente de trabajo**

**LÍMITES DEL INDICADOR CON RESPECTO A LA META (Unidad de medida)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Superior** | **<= 0** | **Aceptable** | **<100 y** | **Inaceptable** | **>= 100** |

## RESPONSABLES DE INFORMACIÓN

| | |
|---|---|
| **RESPONSABLE DE HACER LA MEDICIÓN** | **BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES** |

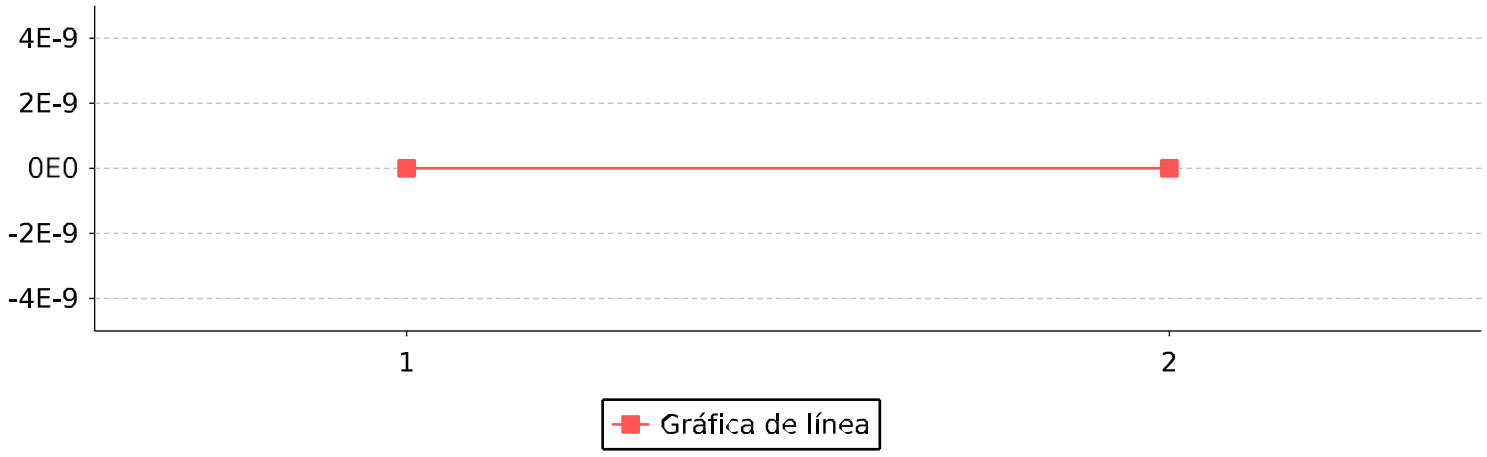
**RESPONSABLE DEL RESULTADO Y SU APROBACIÓN**

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**

**COMUNICACIÓN DE RESULTADOS A:**

**MONITOREO**

| No | F. Inicial | F. Final | Valor | Interpretación | Soporte adjunto |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2025/08/01 | 2025/08/31 | 0,00 | Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes de Agosto , no se perdieron días por accidente de trabajo | |
| 2 | 2025/09/01 | 2025/09/15 | 0,00 | Por cada 2 trabajadores que laboraron en el mes, se perdieron 0 días por accidente de trabajo | |



| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CÓDIGO | FT-SST-054 |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | | VERSIÓN | 1 |
| | Inspección de EPP | FECHA | 2025/08/04 |
| | | PÁGINA | 1 de 2 |

| CONSECUTIVO | FECHA | TIPO | ÁREA(S) |
|---|---|---|---|
| 4 | 2025/09/02 | Planeada | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S |

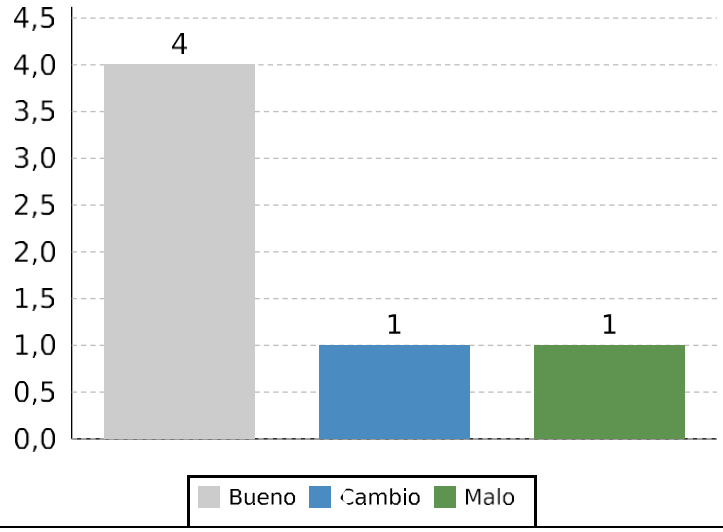
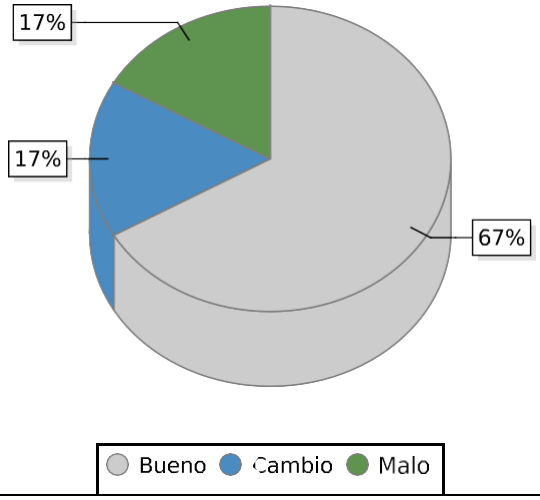
| OBSERVACIÓN | |
|---|---|
| Inspección de elementos de protección personal GAFAS, GUANTES Y TAPABOCAS. | |
| **Nombre y apellidos:** | EFRAIN ANDRES CARVAJAL |
| **Tipo de documento:** | Cedula de ciudadania |
| **N° de documento:** | 1117495221 |

**EPP**

| No | Ìtem | Calificación | Condición | Observación | Soportes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Casco tipo I | Bueno | | Se encuentra en buenas condiciones | |
| 2 | Barbuquejo | Bueno | | Se encuentra en buenas condiciones | |
| 3 | Casco | Bueno | | Se encuentra en buenas condiciones | |
| 4 | Guantes | Malo | | Se necesita cambio | |
| 5 | Gafas de seguridad | Cambio | | Se necesita cambio de equipo | |
| 6 | Tapa oidos | Bueno | | Se encuentra en buenas condiciones | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento grupo o categoría** | **Total Ítems:** | 6 | **Calificación** | 4,50 | **Porcentaje:** | 75,00 % |
| **Cumplimiento general** | **Total Ítems:** | 6 | **Calificación** | 4,50 | **Porcentaje:** | 75,00 % |

| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CÓDIGO | FT-SST-054 |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | | VERSIÓN | 1 |
| | Inspección de EPP | FECHA | 2025/08/04 |
| | | PÁGINA | 2 de 2 |

| Gráfico tipo barras | Gráfico tipo circular (pastel) |
|---|---|
|  |  |





**FORMATO**

**Firma responsables,**

Bridy J Muñoz

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Resposable SST**

Efrain

**EFRAIN ANDRES CARVAJAL**
**VISST**

| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CÓDIGO | FT-SST-054 |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | | VERSIÓN | 1 |
| | Inspección de EPP | FECHA | 2025/08/04 |
| | | PÁGINA | 1 de 2 |

| CONSECUTIVO | FECHA | TIPO | ÁREA(S) |
|---|---|---|---|
| 3 | 2025/09/02 | Planeada | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S |

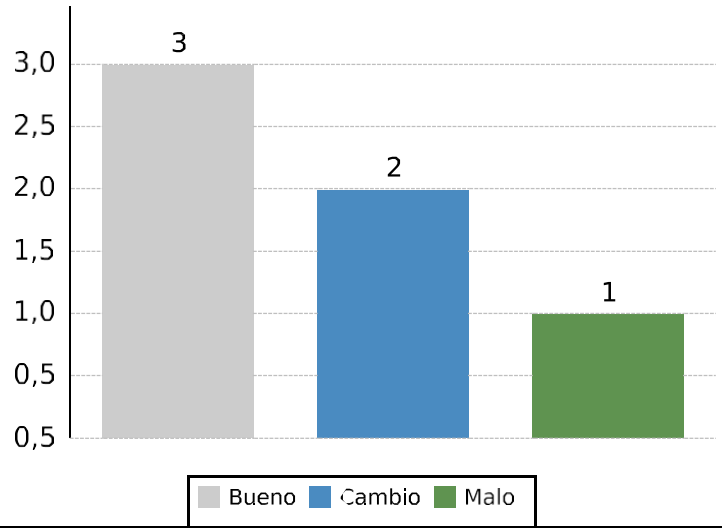
| OBSERVACIÓN | |
|---|---|
| Inspección ipp TAPABOCAS, GAFAS Y GUANTES | |
| **Nombre y apellidos:** | HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA |
| **Tipo de documento:** | Cedula de ciudadania |
| **N° de documento:** | 79720365 |

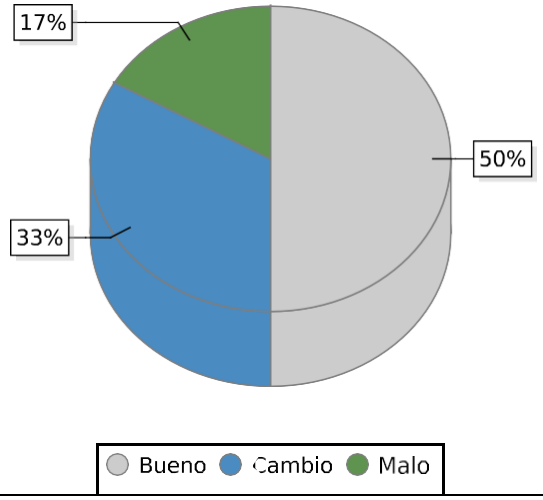
**EPP**

| No | Ìtem | Calificación | Condición | Observación | Soportes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Casco tipo I | Bueno | | Buenas condiciones | |
| 2 | Barbuquejo | Cambio | | Se necesita cambio de equipo | |
| 3 | Casco | Bueno | | Buenas condiciones | |
| 4 | Guantes | Malo | | Se necesita cambio de equipo | |
| 5 | Gafas de seguridad | Cambio | | Se necesita cambio de equipo | |
| 6 | Tapa oidos | Bueno | | Buenas condiciones | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento grupo o categoría** | **Total Ítems:** | 6 | **Calificación** | 4,00 | **Porcentaje:** | 66,67 % |
| **Cumplimiento general** | **Total Ítems:** | 6 | **Calificación** | 4,00 | **Porcentaje:** | 66,67 % |

| Gráfico tipo barras | Gráfico tipo circular (pastel) |
|---|---|




**FORMATO**

**Firma responsables,**

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Resposable SST**

**HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA**
**VISST**

| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | CÓDIGO | FT-SST-064 |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | | VERSIÓN | 1 |
| | Inspección de Botiquín de Emergencia | FECHA | 2025/08/04 |
| | | PÁGINA | 1 de 3 |

| CONSECUTIVO | FECHA | TIPO | ÁREA(S) |
|---|---|---|---|
| 2 | 2025/09/04 | Planeada | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S |

| OBSERVACIÓN | |
|---|---|
| Inspeccion de seguridad de los elementos del botiquin de primeros auxilios tipo A | |
| **Botiquin de primeros auxilios N°::** | 1 |
| **Tipo:** | Tipo A |
| **Ubicación:** | Obra |
| **Fecha de la inspección:** | 2025-09-04 |
| **Acción de mejora:** | Accion de mejora: Anexar vendas esteril 6unidades |
| **Fecha de cumplimiento:** | |
| **Acción correctiva:** | |

**Aspectos a Verificar**

| No | Ìtem | Calificación | Condición | Observación | Soportes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gasas limpias Paquete X 20 | No cumple | | falta 6 vendas | |
| 2 | Esparadrapo de tela rollo de 4" unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 3 | Bajalenguas paquete por 20 | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 4 | Guantes de latex para examen caja por 100 | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 5 | Venda elástica 2 x 5 yardas unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 6 | Venda elástica 3 x 5 yardas unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 7 | Venda elástica 5 x 5 yardas unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 8 | Venda de algodón 3 x 5 yardas unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 9 | Yodopovidona (jabón quirúrgico) frasco x 120 ml | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 10 | Solución salina 250 cc ó 500 cc unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Termómetro digital unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 12 | Alcohol antiséptico frasco por 275 ml unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 13 | Tapa bocas 5 unidades | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 14 | Manual de primeros auxilios unidad | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 15 | ¿Está el botiquín en su lugar? | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 16 | ¿El acceso al botiquín está libre de obstrucciones? | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |
| 17 | ¿Las calcomanías y las placas de instrucción están legibles? | Cumple | | SI CANTIDADES COMPLETAS | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento grupo o categoría** | **Total Ítems:** | 17 | **Calificación** | 16,00 | **Porcentaje:** | 94,12 % |
| **Cumplimiento general** | **Total Ítems:** | 17 | **Calificación** | 16,00 | **Porcentaje:** | 94,12 % |

**Gráfico tipo barras**

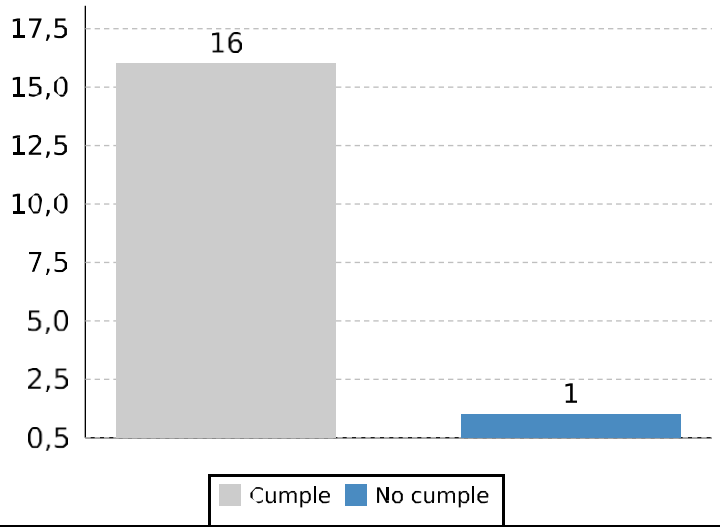
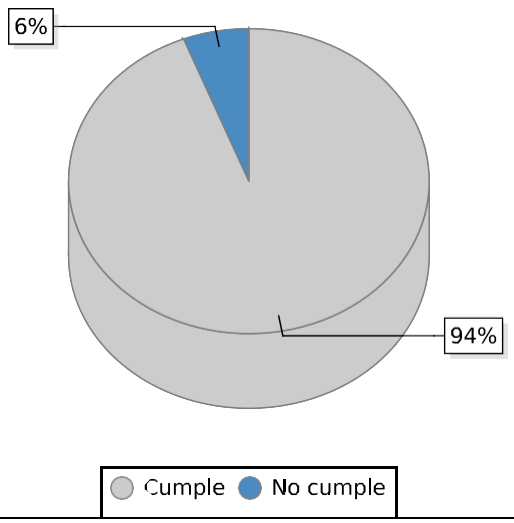



**Gráfico tipo circular (pastel)**




**FORMATO**

**Firma responsables,**



**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsable SST**



**HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA**
**VISST**

| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>Inspección de Seguridad de Extintores Emergencia | CÓDIGO | FT-SST-065 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/04 |
| | | PÁGINA | 1 de 3 |

| CONSECUTIVO | FECHA | TIPO | ÁREA(S) |
|---|---|---|---|
| 2 | 2025/09/04 | Planeada | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S |

| OBSERVACIÓN | |
|---|---|
| Inspección extintores tipo ABC multiproposito | |
| **Capacidad:** | 10lb |
| **Ubicación:** | OBRA |
| **Extintor N°:** | 1 |
| **Tipo:** | |
| **Fecha de ultima recarga:** | |
| **Fecha de Inspección:** | 2025-09-04 |
| **Acción de mejora:** | No aplica |

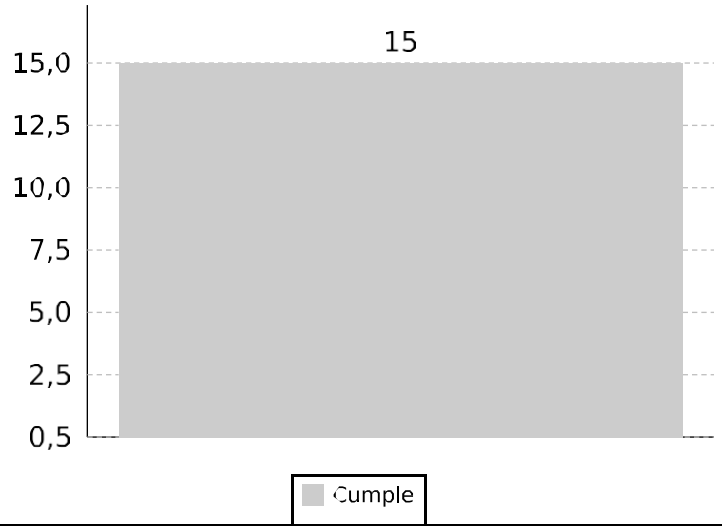
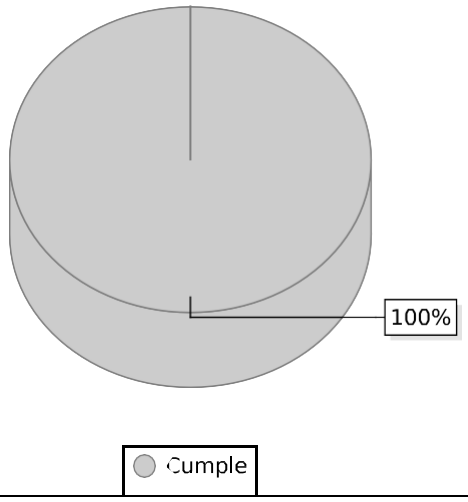
**Aspectos a verificar**

| No | Ìtem | Calificación | Condición | Observación | Soportes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Está el extintor en su lugar? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 2 | ¿El acceso al extintor está libre de obstrucciones? | Cumple | | NO HAY NINGUN ELEMENTO QUE OBSTRUYA SU ACCESO | |
| 3 | ¿Las calcomanías y las placas de instrucción están legibles y en el frente del extintor? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 4 | ¿El extintor está completamente cargado y operable? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 5 | ¿Se encuentra ubicado a la altura correspondiente? 1.50mt | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | ¿La base del extintor está al a 10 cm. de altura sobre el nivel del piso? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 7 | ¿Tiene el sello de seguridad? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 8 | ¿Tiene el pasador (pin) de seguridad? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 9 | ¿La pintura está en buen estado? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 10 | ¿Está en buen estado el cilindro? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 11 | ¿Está en buen estado la manguera? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 12 | ¿Están bien los empalmes de la manguera a la válvula y a la corneta o boquilla? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 13 | ¿Está en buen estado la Corneta en los extintores de CO2? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 14 | ¿Está en buen estado la válvula? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 15 | La lectura de presión está dentro del rango operable? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |

| | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S<br>Inspección de Seguridad de Extintores Emergencia | CÓDIGO | FT-SST-065 |
|---|---|---|---|
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/04 |
| | | PÁGINA | 3 de 3 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento grupo o categoría** | **Total Ítems:** | 15 | **Calificación** | 15,00 | **Porcentaje:** | 100,00 |
| **Cumplimiento general** | **Total Ítems:** | 15 | **Calificación** | 15,00 | **Porcentaje:** | 100,00 |

| Gráfico tipo barras | Gráfico tipo circular (pastel) |
|---|---|
|  |  |





**FORMATO**

**Firma responsables,**

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsable SST**

**HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA**
**VISST**

| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>Inspección de Seguridad Camilla de Emergencia | CÓDIGO | FT-SST-066 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/04 |
| | | PÁGINA | 1 de 2 |

| CONSECUTIVO | FECHA | TIPO | ÁREA(S) |
|---|---|---|---|
| 2 | 2025/09/04 | Planeada | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S |

| OBSERVACIÓN | |
|---|---|
| Inspección de seguridad condiciones camilla de emergencia. | |
| **Camilla N°:** | 1 |
| **Ubicación:** | OBRA |
| **Acción mejora:** | CUMPLE |
| **Fecha de cumplimiento:** | 4/09/2025 |
| **Acción correctiva:** | |

**Aspectos a verificar**

| No | Ìtem | Calificación | Condición | Observación | Soportes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Se encuentra en un lugar visible? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 2 | ¿Se encuentran elementos que obstruyan el acceso? | Cumple | | NO HAY NINGUN ELEMENTO QUE OBSTRUYA SU ACCESO | |
| 3 | ¿Se encuentra señalizada? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 4 | ¿Cuenta con soporte y en buenas condiciones? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 5 | ¿Cuenta con sujetadores para agarre? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 6 | ¿Cuenta con juego de inmovilizadores de miembro inferior? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | ¿Cuenta con juego de inmovilizadores de miembro superior? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |
| 8 | ¿Cuenta con su respectivo inmovilizador cervical? | Cumple | | SI CUMPLE CON LAS CONDICIONES, CARACTERISTICAS Y ADECUADA UBICACION | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento grupo o categoría** | **Total Ítems:** | 8 | **Calificación** | 8,00 | **Porcentaje:** | 100,00 |
| **Cumplimiento general** | **Total Ítems:** | 8 | **Calificación** | 8,00 | **Porcentaje:** | 100,00 |

**Gráfico tipo barras**

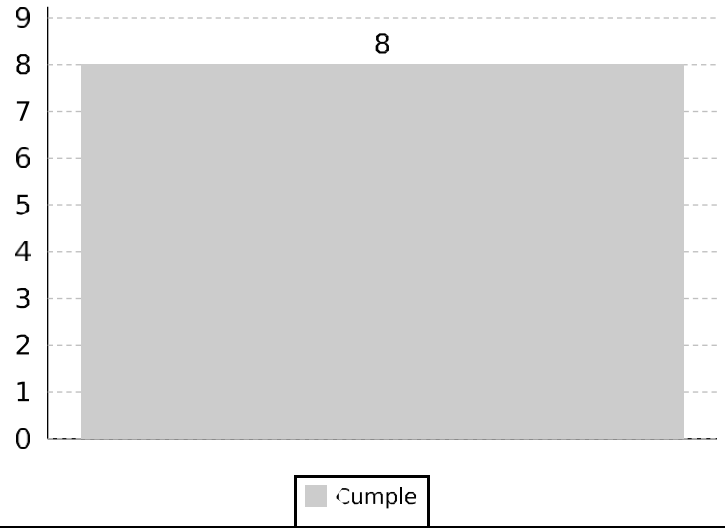
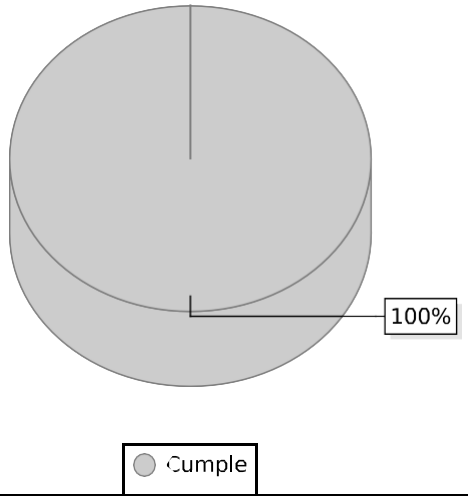



**Gráfico tipo circular (pastel)**




**FORMATO**

**Firma responsables,**

**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsable sst**

**HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA**
**VISST**

| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>Registro de Entrega de EPP y/o Dotación | CÓDIGO | FT-SST-053 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/07/28 |
| | | PÁGINA | 1 de 1 |

**FECHA:** 2025/09/03 **DOC 54284**

| # | Código | Descripción | Cant | Duración | Devol. | Análisis | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EPP | Guante de ingeniero Par | 1 | 1 Anual | No | Cambio | Entrega de EPP |
| 2 | EPP | Gafas spy transparentes Unidad | 1 | 1 Desgaste | No | Cambio | Entrega de EPP |
| 3 | EEP | Tapabocas N95 Unidad | 3 | 1 Dia | No | Cambio | Entrega de EPP |

Nota: Entrega de elementos de protección personal posterior de la inspeccion

Firma Colaborador EFRAIN

**EFRAIN ANDRES CARVAJAL**
**CC 1117495221**
**AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**

Soportes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>Registro de Entrega de EPP y/o Dotación | CÓDIGO | FT-SST-053 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/07/28 |
| | | PÁGINA | 1 de 1 |

**FECHA:** 2025/09/03 **DOC 54285**

| # | Código | Descripción | Cant | Duración | Devol. | Análisis | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EPP | Guante de ingeniero Par | 1 | 1 Anual | No | Cambio | Entrega de EPP |
| 2 | EPP | Gafas spy transparentes Unidad | 1 | 1 Desgaste | No | Cambio | Entrega de EPP |
| 3 | EEP | Tapabocas N95 Unidad | 3 | 1 Dia | No | Cambio | Entrega de EPP |

Nota: Entrega de elementos de protección personal posterior de la inspeccion

Firma Colaborador 

**HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA**

**CC 79720365**

**AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**

Soportes:

**INFORME MENSUAL N°2**
**INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA ALTA DIRECCIÓN**
**(DEL 02 DE SEPTIEMBRE DEL 2025 AL 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2025)**

**CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**

**PRESENTADO A**
**CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA**

| | |
|---|---|
| **Informe N°: 001** | **Fecha del informe:** 16-09-2025 |

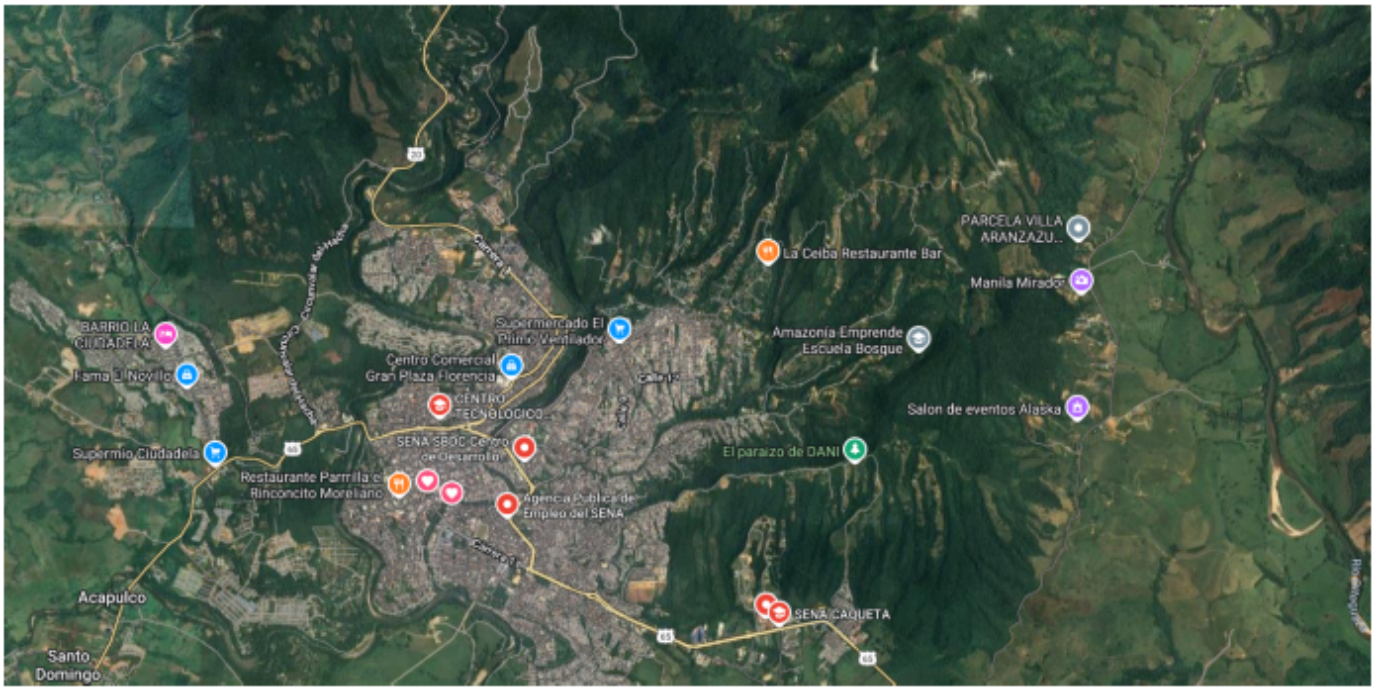
## 1. PROCESOS REVISADOS

| |
|---|
| Informe de revisión por la alta dirección, correspondientes a las actividades programadas en la gestion Ambiental y ejecutadas. |

## INFORMACION DEL PROYECTO

| | |
|---|---|
| **Empresa** | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** |
| **NIT** | 9 0 1 9 1 2 0 1 1 |
| **Telefono** | 3 1 1 2 0 3 8 2 8 4 |
| **Direccion** | CL 21 4 21 -FLORENCIA-CAQUETÁ |
| **Representante legal** | JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO |

## LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO




**CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA- FLORENCIA-CAQUETA**

## 1. PRCESOS REVISADOS

**AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**, está en el inicio de la ejecución del proyecto "**ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**", y por ello desea no solo cumplir con los estándares técnicos del proyecto y la normatividad vigente, sino garantizado el bienestar integral de todas las personas que participan en el proceso. El presente informe evidencia el cumplimiento de todas las actividades de gestión ambiental por parte de **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**, encaminadas a exigir el compromiso del personal vinculado al Proyecto.

## 2. RESPONSABLES

| Nombre completo | Cargo |
|---|---|
| ARQ. JOSE ALEXANDER MARRIN ORREGON | Respresentante legal |
| ING. BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES | Responsable SST |

## 3. OBJETO

Informar la gestión y desempeño aspectos ambientales desde el 02 de septiembre del 2025 al 15 de septiembre del 2025 por la empresa **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** para la ejecución del proyecto "**ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA.**

## 4. ALCANCE

Informar la gestión y desempeño en la gestión ambiental realizada desde el 02 de septiembre del 2025 al 15 de septiembre del 2025 por la empresa **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S** para la ejecución del proyecto "**ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA.**

## 5. DOCUMENTACIÓN ANALIZADA

| | |
|---|---|
| **Tema:** 6.1.3 INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA ALTA DIRECCIÓN | |
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | Documento informe a la alta direccion de la empresa que tiene como objetivo entregar soporte de las actividades de la gestión ambiental establecidas informe del 02 de septiembre del 2025 al 15 de septiembre del 2025. |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | Documento soporte Anexo 1. INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA ALTA DIRECCIÓN |

Hace parte de las actividades del Manejo Integral de residuos generados en el desarrollo del proyecto ""**ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA**" se establece la metodología de las 3R: Reducir, Reutilizar, Reciclar. Esta metodología se adopta, obedeciendo a las necesidades de la empresa, de acuerdo con lo reportado en la Matriz para la Identificación de Aspectos, Evaluación de Impactos Ambientales y determinación de controles. Manejo integral de residuos convencionales: Bajo el código de colores establecido en la Resolución 2184/2019. Color blanco, Color negro, Color verde en los puntos ecológicos del CENTRO TEGNOLOGICO DE LA AMAZONA, al terminar la jornada de trabajo diaria por ser estos en volumen pequeño. Tipo de residuos generados Canecas de pintura (Reutilizadas) Brochas de pintura (Caneca negra), Lijas (Caneca negra) Elementos de proteccion personasl como Guantes, Tapabocas, gafas de segurida (Caneca negra) y residuos de bolsas de cemento.

| MARCAS DE CEMENTO | IMAGEN |
|---|---|
| ARGOS |  |
| CEMEX | |

**Gestion integral de los residuos de sacos de cemento**

Sacos Verdes: Como compromiso por paarte de la alta dirección de la empresa para una responsable gestion de los residuos de sacos de cemento y de agreagados en laa obra, se establecen ls siguientes buenas practicas de limpieza y almacenamiento.

1. Aprovechar al maximo el cemento contenido en los sacos, de manera que el residuo de cemento sea el menor posible. En las puntas del saco suele acumulrse material por lo tno requiee de mayor atencion.

2. Doblar y amarrar los sacos para formar pacas de 50unidades, sin importar como se abre el saco en la obra. Se debe formarr pacas seppardas de sacos de cementos elabordos en pael kraft y de sacos de agregados elaborados en plastico.

3. Almacena los sacos n un lugar libre de humedad y de sustancias como aceites o pintuas.

| |
|---|
| **Tema:** Registros de capacitacion |
| **Capitulo:** I-II-III |

| | |
|---|---|
| **Descripción de la actividad:** | Como medida de prevención de impactos negativos al medio ambiente por generación de residuos sólidos se realizan las capacitaciones y campañas de orden y aseo de manera preventiva y se realiza refuerzo a traves de actas |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | Anexo 2. Registro de asistencia Clasificacion de residuos sólidos y estrategia de sacos verdes<br>Anexo 3. Registro de asistencia-Jornada de orden y aseo<br>Anexo 4. Registro de asistencia- Gestión de residuos solidos por soldadura |

**Gestión de residuos sólidos por soldadura**

Corresponde en la correcta identificación de los electrodos generados posterior a la actividad de soldadura en las tareas de manteamiento de cerramiento, teniendo en cuenta que la soldadura utilizada se clasifica en AWS E-6011 marca indura y E-7018 Marca Indura, entre residuos no peligrosos y peligrosos debidamente identificados y clasificados en el punto de recolección y entregados a la entidad idonea.

Descripción tecnica

AWS E-6011 Indura

- **Descripción:** Electrodo para aceros al carbono con revestimiento celulósico.
- **Posiciones:** Todas las posiciones.
- **Corriente:** Corriente alterna (CA) o corriente continua (CC).
- **Características:** Alta penetración y soldadura rápida, adecuado para aceros al carbono en aplicaciones como estructuras, tuberías y embarcaciones.
- **Seguridad:** Se utiliza para soldar aceros al carbono en general.

AWS E-7018-RH Indura

- **Descripción:** Electrodo de bajo hidrógeno y resistente a la humedad.
- **Posiciones:** Todas las posiciones, especialmente para soldaduras de alta calidad.
- **Corriente:** Corriente continua (CC), electrodo positivo.
- **Características:** Arco suave, baja pérdida de salpicaduras y diseñado para trabajos que requieren controles radiográficos estrictos.
- **Seguridad:** Recomendado para aplicaciones de alta calidad como calderas, tuberías, recipientes a presión y construcción naval.

| |
|---|
| **Tema:** Fichas de seguridad de los productos quimicos |
| **Capitulo:** I-II-III |

| | |
|---|---|
| **Descripción de la actividad:** | Como estrategia de reduccion de impactos ambientales se trabaja con productos amigables al medio ambiente |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | Anexo 5. Fichas de seguridad de los productos |

Entrega de productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiqueta de Productos Químicos. Los productos químicos usados durante la ejecución de las actividades objeto de este contrato se muestran en el cuadro, que veremos a continuación, con sus etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiqueta de Productos Químicos

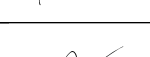
| | |
|---|---|
| **Tema:** Certificado en el usos eficiente de los recursos de agua y energía | |
| **Capitulo:** I-II-III | |
| **Descripción de la actividad:** | Durante las tareas de mantenimiento de **CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA** se trabajo con luz natural de 7:00am a 5:00pm |
| **Registro de Evidencia** (Ubicación del documento, Registro fotográfico) | No aplica |

| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>Registro de Asistencia | CÓDIGO | FT-SST-023 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/06 |
| | | PÁGINA | 1 de 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EVENTO:** | Capacitacion Clasificacion de residuos sólidos y estrategia de sacos verdes | **INICIO:** | 2025/09/10 07:00 |
| | | **FIN:** | 2025/09/10 07:30 |
| **DEPENDENCIA:** | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | **TIEMPO:** | 30 Minutos |

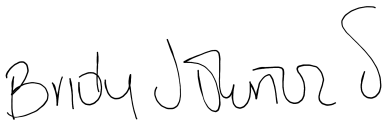
**TEMÁTICA**

Registro de asistencia Clasificacion de residuos sólidos y estrategia de sacos verdes
Temas tartados
Gestion integral de los residuos de sacos de cementoSacos Verdes: Como compromiso por paarte de la alta dirección de la empresa para una responsable gestion de los residuos de sacos de cemento y de agreagados en laa obra, se establecen ls siguientes buenas practicas de limpieza y almacenamiento.1. Aprovechar al maximo el cemento contenido en los sacos, de manera que el residuo de cemento sea el menor posible. En las puntas del saco suele acumulrse material por lo tno requiee de mayor atencion.2. Doblar y amarrar los sacos para formar pacas de 50unidades, sin importar como se abre el saco en la obra. Se debe formarr pacas seppardas de sacos de cementos elabordos en pael kraft y de sacos de agregados elaborados en plastico.3. Almacena los sacos n un lugar libre de humedad y de sustancias como aceites o pintuas.

| No | IDENTIFICACIÓN | PERSONA | CARGO | FIRMA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1117495221 | EFRAIN ANDRES CARVAJAL | Ayudante de obra |  |
| 2 | 79720365 | HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA | Ayudante de obra |  |

**SOPORTES ADJUNTOS**

| No | Nombre Archivo | Observación del soporte | Extensión | Tipo |
|---|---|---|---|---|



**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsable SG-SST**

| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>Registro de Asistencia | CÓDIGO | FT-SST-023 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/06 |
| | | PÁGINA | 1 de 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EVENTO:** | Registro de asistencia-Jornada de orden y aseo | **INICIO:** | 2025/09/10 07:30 |
| | | **FIN:** | 2025/09/10 08:00 |
| **DEPENDENCIA:** | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | **TIEMPO:** | 30 Minutos |

**TEMÁTICA**

Con el apoyo de la alta dirección y el equipo de trabajo de la obra se realiza jornada de orden y aseo general del área de trabajo y de almacenamiento.
Con la clasificación de los residuos generados por los sacos de cemento y las varitas de soldar.

| No | IDENTIFICACIÓN | PERSONA | CARGO | FIRMA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1117495221 | EFRAIN ANDRES CARVAJAL | Ayudante de obra |  |
| 2 | 79720365 | HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA | Ayudante de obra |  |

**SOPORTES ADJUNTOS**

| No | Nombre Archivo | Observación del soporte | Extensión | Tipo |
|---|---|---|---|---|



**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsble SST**

| | | | |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S NIT 901.912.011-3 | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S**<br>Registro de Asistencia | CÓDIGO | FT-SST-023 |
| | | VERSIÓN | 1 |
| | | FECHA | 2025/08/06 |
| | | PÁGINA | 1 de 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EVENTO:** | Gestión de residuos solidos por soldadura | **INICIO:** | 2025/09/04 07:00 |
| **DEPENDENCIA:** | AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S | **FIN:** | 2025/09/04 07:30 |
| | | **TIEMPO:** | 30 Minutos |

**TEMÁTICA**

Procedimientos de gestión y disposición final

- Segregación: Separar los residuos de soldadura según su naturaleza y nivel de peligrosidad. Se deben usar contenedores específicos y etiquetados para cada tipo de residuo.
- Almacenamiento: Guardar los contenedores en un lugar seguro, lejos de materiales inflamables y de forma que se eviten derrames o fugas. Deben estar claramente rotulados según su contenido y riesgos.

| No | IDENTIFICACIÓN | PERSONA | CARGO | FIRMA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1117495221 | EFRAIN ANDRES CARVAJAL | Ayudante de obra |  |
| 2 | 79720365 | HECTOR EDUARDO FIGUEROA GARCIA | Ayudante de obra |  |

**SOPORTES ADJUNTOS**

| No | Nombre Archivo | Observación del soporte | Extensión | Tipo |
|---|---|---|---|---|



**BRIDI JASBLEIDY MUÑOZ TORRES**
**Responsable SG-SST**



## Electrodo 7018 1/8" 1kg Indura

**Indura 10617**



## FICHA TÉCNICA

| | |
|---|---|
| **Color** Gris | **Color principal** Gris |
| **Despacho 24 horas** Sí | **Características** Electrodo con revestimiento de bajo contenido de hidrogeno y resistente a la humedad. su arco es suave y la perdida de salpicadura es baja. Diseñado para trabajos donde se requiera de alta calidad en el metal depositado. Penetración media. Tipo de corriente para soldar DC. Para soldar metales de 2 a 4 mm. Remoción de escoria auto desprendible y acabado lisa y presentable. |
| **Garantía** 1 Año | **Observaciones** Producto al momento de soldar sobrepasa los 1000° C. Electro produce humo o gases que contienen sustancias químicas que causan daño. |
| **Profundidad Del Producto** 0.32 cm | **Recomendaciones De Uso** Mantener el producto en un lugar limpio y ventilado, lejos de humedad. Almacenar siempre en un recipiente cerrado, no debe estar mucho tiempo expuesto al ambiente. Elegir el electrodo correcto según el tipo de espesor y metal en el que vaya a trabajar, esto permitirá una buena soldadura. No usar el producto si esta en mal estado, |
| **Altura Del Producto** 35 cm | **Modelo** 7018 |
| **Tipo de Producto** Electrodo | **Ancho Del Producto** 0.32 cm |
| **Sub Tipo de Producto** Soldar | **Material** Acero |
| **Clasificación AWS** E7018 | **Marca** Indura |
| **Peso Del Producto** 1 kg | **Rango de amperaje** 120-150 A |
| **Advertencia de uso** Utilizar respiradores cuando se suelde en espacios confinados. Utilice protección para manos, cabeza y cuerpo, las cuales le previenen de lesiones por la radiación, chispas y descargas eléctricas. Mantener fuera del alcance de los niños. Leer indicaciones del producto antes de utilizar, para obtener un peño al dar. Establecer un ecuado oldeo. | **Medida** 1/8" |

Despacho a Domicilio

Financiamiento

TARJETA oh!

## Electrodo 7018 1/8" 1kg Indura



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

## SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Esta FDS cumple con la legislación colombiana, según la fecha de revisión arriba mencionada.

### 1.1. IDENTIFICADOR DEL PRODUCTO

| | |
|---|---|
| **Nombre del Producto:** | Cemento Hidráulico |
| **Otros nombres:** | Cemento, Cemento Uso General, Cemento UG, Cemento Estructural, Cemento Superresistente, Fibrocemento, Cemento Uso Ambiente Marino, Cemento MRS, Cemento Alta Resistencia Temprana, Cemento ART, Cemento Portland, Clinker Portland, Cemento Tipo I, Cemento Blanco. |
| **Descripción del Producto:** | Polvo fino constituido por una mezcla de Clinker, sulfato de calcio y materiales adicionales, finamente molidos, el cual, al ser mezclado con el agua, forma una pasta que endurece al aire o bajo agua. |
| **Uso previsto:** | Conglomerante hidráulico en la fabricación de hormigones, morteros y pastas, especialmente diseñados para construir. |

### 1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL FABRICANTE

| | |
|---|---|
| **Productor/Fabricante:** | CEMEX Colombia S.A.<br>Calle 99 No. 9A – 54<br>Bogotá- Colombia. |
| **Información Técnica:** | +57 (1) 6039000 |

## SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

### 2.1. CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA.

**Sistema Globalmente Armonizado**

Corrosión cutánea, Categoría 1.
Lesiones oculares graves. Categoría 1.
Sensibilización cutánea. Categoría 1.
Toxicidad específica de órganos diana (exposición única) (irritación del tracto respiratorio). Categoría 3.
Carcinógeno (inhalación). Categoría 1A

### 2.2. ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

**Pictogramas de Peligro:**



| | | |
|---|---|---|
| **Palabra de advertencia:** | Peligro | |
| **Frases de Peligro (Frases H):** | H314 | Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves |
| | H317 | Puede causar reacciones alérgicas en la piel |
| | H335 | Puede irritar las vías respiratorias |
| | H350 | Puede provocar cáncer (Vía respiratoria) |
| **Frases de Prudencia (Frases P):** | Prevención | |
| | P201 | Leer instrucciones antes del uso |

| | |
|---|---|
| P202 | No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad |
| P260 | Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles |
| P264 | Lávese bien las manos luego de manejar este producto |
| P270 | No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto |
| P271 | Utilizar solo al aire libre o en un lugar bien ventilado |
| P280 | Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/cara |
| P281 | Utilice el equipo de protección personal como se requiere |
| Intervención | |
| P314 | Obtenga atención médica si se siente indispuesto |
| P308+P313 | Si se expone o está preocupado: Obtenga atención médica |
| P304+P340+ P312 | SI SE INHALA: Remueva a la víctima a un área donde haya aire fresco y manténgala en reposo en una posición cómoda para respirar. Llame al al médico si se siente indispuesto. |
| P302+P325+ P362 +P363 | SI ES EN LA PIEL: Lávese con mucha agua y jabón. Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volverla a utilizar |
| P332+P313 | Si ocurre irritación de la piel: Obtenga atención médica. |
| P305+P351 +P338+P310 | SI ES EN LOS OJOS: Enjuáguese cautelosamente con agua por varios minutos. Remueva los lentes de contacto, si los tiene y puede removerlos fácilmente. Continúe enjuagándose. Llame inmediatamente al médico. |
| Almacenamiento | |
| | Almacene el producto en un área que se mantenga seca y ventilada y donde se minimice la generación de polvo. |
| Eliminación | |
| P501 | Eliminar el contenido conforme la reglamentación local |

### 2.3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

El contacto del cemento húmedo con la piel, puede causar irritación, dermatitis o quemaduras.
Puede provocar daños en elementos hechos de aluminio u otros metales no-nobles.
Trazas de químicos, presentes naturalmente podrían detectarse en el análisis químico. Estos constituyentes pueden incluir residuo insoluble, el cual parte puede ser cuarzo libre (sílice cristalina), óxido de calcio (también conocido como Cal o cal viva), óxido de magnesio, sulfato de potasio, sulfato de sodio, compuestos de cromo y compuestos de niquel.

## SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

### 3.1 SUSTANCIA/MEZCLA

Cemento hidráulico, mezcla de diversos componentes.

| Nombre | # CAS | Concentración (% en masa) |
|---|---|---|
| Clinker de cemento Portland | 65997-15-1 | 55-96 |
| Cuarzo (Sílice cristalina) * | 14808-60-7 | 0-16 |
| Cromo hexavalente** | 7440-47-3 | ** |
| Carbonato de calcio | 1317-65-3 | 2-30 |
| Sulfato de calcio | 7778-18-9 | 3-9 |

**Notas**
- Cualquier concentración ilustrada como un rango se usa para proteger la confidencialidad, también se debe a las variaciones en los registros de formulaciones de la producción.
- Aditivos químicos pueden ser utilizados y estar presentes en rangos promedio menores a 1%.

- * Análisis cuantitativo de fases mineralógicas realizado por espectrometría de difracción de rayos X. En la muestra no se tuvo en cuenta la fase amorfa, por lo tanto, de presentarse, las fases identificadas pueden estar sobre estimadas.
- ** El cromo hexavalente se incluye debido a su asociación como componente sensible a la piel.
- No hay ingredientes adicionales presentes que, dentro del conocimiento actual del fabricante y en las concentraciones aplicables, sean clasificados como peligrosos a la salud o al medio ambiente y que requieran ser reportados en esta sección.

## SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**General**

No es necesario el uso de equipos de protección individual por parte de las personas que dispensen los primeros auxilios. Los trabajadores que dispensen primeros auxilios deben evitar entrar en contacto con cemento húmedo o mezclas húmedas que lo contengan.
Asegurar que el personal médico es consciente de los materiales involucrados y tomar precauciones para protegerse a sí mismos.

**Inhalación**

Si una persona presenta trastornos por la inhalación de grandes cantidades de cemento, se debe trasladar inmediatamente a un lugar al aire libre.
En caso de paro respiratorio emplear el método de reanimación cardiopulmonar (RCP), mantener al paciente abrigado y acostado.
Conseguir atención médica tan pronto como sea posible.

**Contacto con la piel**

Si la piel entra en contacto con cemento, es necesario lavar inmediatamente con agua y jabón la zona del cuerpo afectada; en su defecto, utilice un detergente suave (pH neutro) para eliminar el cemento.
Solicitar asistencia médica siempre que se produzca irritación o quemadura cáustica.

**Contacto con los ojos**

No frotar los ojos para evitar daños de la córnea por estrés mecánico. Buscar atención médica inmediatamente. Llamar al médico. Lavar los ojos inmediatamente con abundante agua, levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes.
Continuar lavándose durante al menos 15 minutos.

**Ingestión**

No inducir el vómito.
Si la víctima está consciente, enjuagar la boca para eliminar el material o polvo e ingerir agua en abundancia.
Solicitar asistencia médica de inmediato.

### 4.2 SÍNTOMAS/EFECTOS POR EXPOSICIONES AGUDAS

**Inhalación**

La inhalación repetida de polvo de cemento durante un largo periodo de tiempo incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

**Contacto con la piel**

El cemento puede tener un efecto irritante sobre la piel húmeda (debido al sudor o la humedad) después de un contacto prolongado o puede causar dermatitis de contacto tras el contacto repetido sin protección adecuada.
El contacto prolongado con cemento húmedo, sin la protección adecuada, puede provocar graves quemaduras ya que se desarrollan sin sentir dolor (por ejemplo, al arrodillarse en mortero o pasta de cemento fresco, incluso llevando pantalones).
Para más información ver Referencia IV.

**Contacto con los ojos**

El contacto directo con polvo de cemento (húmedo o seco) puede provocar lesiones graves, potencialmente irreversibles

| | |
|---|---|
| **Ingestión** | No se espera que sea una vía de entrada importante. Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago |

### 4.3 SÍNTOMAS/EFECTOS POR SOBRE-EXPOSICIÓN

| | |
|---|---|
| **Inhalación** | Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio y causar tos. |
| **Contacto con la piel** | Los síntomas pueden incluir los siguientes: puede ocurrir dolor o irritación, enrojecimiento y ampollas, quemaduras de la piel, ulceración y necrosis. |
| **Contacto con los ojos** | Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo y enrojecimiento. |
| **Ingestión** | Los síntomas pueden incluir los siguientes: dolores de estómago. |

### 4.4 RECOMENDACIONES PARA ATENCIÓN MEDICA INMEDIATA

| | |
|---|---|
| **Si grandes cantidades han sido inhaladas o digeridas** | Buscar tratamiento médico y contacte a un especialista en tratamientos por Envenenamiento. |
| **Notas para el especialista medico** | Tratar los síntomas. |
| **Protección para los socorristas** | Ninguna acción deberá ser tomada que pueda implicar un riesgo para el personal o para aquellos sin entrenamiento adecuado. Puede ser peligroso para la persona que proporciona la ayuda el dar reanimación respiratoria de boca a boca. Lave la ropa contaminada con abundante agua antes de retirarla, o use guantes. |

## SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### 5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN

| | |
|---|---|
| **Medios de extinción adecuados:** | No es inflamable. Usar un agente de extinción adecuado para el incendio circundante. |
| **Medios de extinción no adecuados:** | No utilice agua o compuestos halogenuros, excepto cuando grandes cantidades de agua puedan ser utilizadas para inundar pequeñas cantidades de cal. |

### 5.2 PELIGROS ESPECIALES PROCEDENTES DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

| | |
|---|---|
| **Peligros específicos:** | No hay riesgos de incendios o explosiones |
| **Productos de Combustión Peligrosos:** | Pueden incluir los siguientes materiales: dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxidos de azufre y óxidos metálicos. |

### 5.3 CONSEJOS PARA BOMBEROS

| | |
|---|---|
| **Equipos de Protección Especial:** | Elementos de respiración autónoma de presión positiva (SCBA) y ropa protectora ante el fuego. |
| **Precauciones Especiales:** | Evacuar el área. Luchar contra el fuego con las precauciones normales a una distancia razonable. Mover los contenedores presentes en el área incendiada si estos presentan un riesgo. |

## SECCIÓN 6 MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

### 6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

| | |
|---|---|
| **Para personal que no sea de emergencia:** | Ninguna acción deberá ser tomada que envuelva riesgo personal o sin un adiestramiento adecuado. Evalúe las áreas alrededor. Mantenga al personal que no |

sea necesario y sin protección de entrar al área afectada. No toque o camine sobre el material derramado. Prevea ventilación adecuada. Utilice un respirador apropiado cuando la ventilación no sea adecuada. Utilice equipo de protección personal apropiado.

**Para personal socorrista** Evacuar alrededores si es necesario. Evitar la entrada a de personal innecesario y no protegido. No respirar el polvo. Proporcionar una ventilación adecuada.
Para los equipos de protección personal, remitirse a la sección 8.

### 6.2 PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES

**Precauciones ambientales** Evite la dispersión, escorrentía y contacto con el suelo del material derramado. Notifique a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación al medio ambiente (alcantarillas, canales, suelo o aire).

### 6.3 MÉTODOS Y MATERIALES DE AISLAMIENTO Y LIMPIEZA

**Derrames pequeños** Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.
**Cemento seco**
Minimizar generación de polvo. Limpiar con una aspiradora con un sistema de filtración suficiente para extraer e impedir la recirculación del polvo (Se recomienda una aspiradora equipada con un filtro de alta eficiencia para aire con partículas (HEPA). Otras alternativas para limpiar el polvo son: fregar, cepillado húmedo o baldeo (suave para evitar levantar polvo) y luego recoger la mezcla en un contenedor. Si no es posible, limpiar mezclando directamente con agua (ver apartado cemento húmedo)
NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.
**Cemento húmedo**
Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

**Derrames grandes** Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.
**Cemento seco**
Utilice medidas de control del polvo y cuidadosamente recoja mediante cucharón o pala y póngalo en un recipiente limpio y seco para su posterior reutilización o eliminación. NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.
**Cemento húmedo**
Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

## SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 PRECAUCIONES PARA LA MANIPULACIÓN Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

**Medidas de protección** Usar equipo de protección y personal adecuado (ver sección 8). Las personas con un historial de problemas de sensibilización de la piel no deben ser empleadas en cualquier proceso en el que se utiliza este producto. Evitar la exposición obteniendo y siguiendo las instrucciones especiales antes del uso. No manipular hasta que haya leído y entendido todas las precauciones de seguridad. No permitir que entre en los

ojos o que haga contacto con la piel o la ropa. No respirar el polvo. No ingerir. Usar sólo con ventilación adecuada. Usar respirador apropiado cuando la ventilación sea inadecuada.

**Consejos de higiene**

Comer, beber y fumar debería estar prohibido en las zonas donde este material es manipulado, almacenado y procesado. Los trabajadores deben lavarse las manos y la cara antes de comer, beber y fumar.

**Condiciones para almacenamiento seguro**

Almacenar y manipular de acuerdo con las reglamentaciones y normas actuales.
El cemento a granel debe almacenarse en lugar seco (minimizando la condensación), a cubierto, limpio y a salvo de contaminación.
Peligro de sepultamiento: El cemento puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que se utilicen para almacenar o contengan cemento sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas.
El producto envasado, debe almacenarse en sacos cerrados, en un entorno fresco, seco, protegido de corrientes de aire excesivas que puedan afectar a la calidad del cemento.
Los sacos deben apilarse de manera estable.
No utilizar recipientes de aluminio para el almacenamiento o el transporte de mezclas que contengan cemento húmedo debido a la incompatibilidad de los materiales.

## SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

### 8.1 VALORES LIMITES OCUPACIONALES

| NOMBRE DEL COMPONENTE | # CAS | ACGIH TLV (8 horas) |
|---|---|---|
| Clinker de Cemento Portland | 65997-15-1 | 1 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción Respirable) |
| Cuarzo (Sílice Cristalina) | 14808-60-7 | 0.025 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción Respirable) |
| Carbonato de calcio | 1317-65-3 | 10 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción total) |
| Sulfato de calcio | 7778-18-9 | 10 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción respirable) |
| Partículas (Insoluble o poco soluble) no definidas de otra manera | N/A | 3 mg/m$^3$ (Fracción Respirable)<br>10 mg/m$^3$ (Fracción Total o Inhalable) |

### 8.2 CONTROLES DE INGENIERÍA APROPIADOS

Usar sólo con ventilación adecuada. Si las operaciones del usuario generan polvo, utilizar procesos de acopio de polvo, sistemas de ventilación locales u otros controles de ingeniería para mantener exposición de los trabajadores a contaminantes del aire por debajo de los límites legales o recomendados.
Las emisiones provenientes de la ventilación o equipo para proceso de trabajo se deben verificar para asegurarse de que cumplen con los requisitos de legislación de protección del medio ambiente.

### 8.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

**Protección ojos/rostro**

Gafas de seguridad que cumplan con el estándar aprobado deber ser utilizadas cuando una evaluación de riesgo indique que es necesario para evitar la exposición a polvo, gases, neblina o salpicaduras de líquidos. Si es posible el contacto, se debe utilizar la siguiente protección, a menos que la evaluación haya indicado un grado mayor de protección: gafas contra salpicaduras de productos químicos o protector de cara. Si existe riesgo por inhalación, podrá ser requerido un respirador de cara completa en su lugar.

**Protección para manos**

Guantes impermeables resistentes a químicos, que cumplan con los estándares

aprobados deben ser utilizados en todo momento cuando se manejen productos químicos y la evaluación de riesgo indica que es necesario. Considere las especificaciones del guante por el fabricante, verifique durante el uso de los guantes si todavía mantienen las propiedades de protección. Se debe notar que el tiempo de ruptura de cualquier material de los guantes puede ser distinto por los distintos fabricantes de guantes. En el caso de mezclas, que consisten de varias sustancias, el tiempo de protección de los guantes no podrá ser calculado certeramente.

**Protección para el cuerpo** No es necesario cuando este empaquetado. Si el polvo se genera durante el uso: Usar botas impermeables, resistentes al agua, resistentes a la abrasión y álcali-resistente y camisas protectoras de manga larga y pantalones largos para proteger la piel del contacto con polvo húmedo. Para reducir la exposición pie y tobillo, utilice botas que sean lo suficientemente altas como para evitar el ingreso de polvo dentro de ellas. No permitir polvo dentro de botas, zapatos o guantes. Retirar la ropa y equipo de protección que este satura con polvo y lavar inmediatamente las áreas expuestas del cuerpo.

**Protección respiratoria** Utilizar respirador con filtro de partículas propiamente ajustado, cumpliendo con un estándar aprobado, si una evaluación de riesgos indica que esto es necesario. La selección del respirador debe estar basada en niveles de exposición conocidos o anticipados, los peligros del producto y el factor asignado de protección del respirador seleccionado.

## SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**Nota: Las propiedades físicas y químicas se proporcionan únicamente para consideraciones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar por completo las especificaciones del producto. Consulte al proveedor para información adicional.**

### 9.1 INFORMACIÓN SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS FUNDAMENTALES

| Estado físico | Sólidos suspendidos (pasta) | Comentarios |
|---|---|---|
| Color | Gris o blanco | - |
| Olor | No tiene olor distintivo | - |
| Umbral de olor | No disponible | - |
| pH (en agua) | 12 a 13 | (Solución Saturada) a 25ºC |
| Punto de fusión | No disponible | - |
| Punto de ebullición | >1000 °C ( >1832 °F) | - |
| Punto de inflamabilidad | No inflamable. No combustible | - |
| Tiempo de combustión | No disponible | - |
| Velocidad de combustión | No disponible | - |
| Velocidad de evaporación | No disponible | - |
| Inflamabilidad (Solido, gas) | No disponible | - |
| Límite superior e inferior explosivo (Inflamable) | No aplica | - |
| Presión de vapor | No aplica | - |
| Densidad del vapor | No aplica | - |
| Densidad relativa | 2.7 a 3.2 | - |
| Solubilidad | Ligeramente soluble en agua | - |
| Solubilidad en agua | 0.1% a 1% | - |
| Coeficiente de partición Octanol/Agua | No aplica | - |

| Estado físico | Sólidos suspendidos (pasta) | Comentarios |
|---|---|---|
| Temperatura de autoignición | No aplica | - |
| Temperatura de descomposición | No disponible | - |
| SADT | No disponible | - |
| Viscosidad | No aplica | - |

## SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Reactividad** Reacciona lentamente con el agua formando compuestos hidratados, liberando calor y produciendo una solución fuertemente alcalina hasta que la reacción es substancialmente completa.

**Estabilidad química** El producto es estable.

**Posibilidad de reacciones peligrosas** En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producirán reacciones peligrosas.

**Condiciones a evitar** No hay datos específicos.

**Materiales incompatibles** Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes, ácidos, sales de aluminio y sales amonio. El polvo de cemento es altamente alcalino y reacciona con los ácidos para producir una reacción violenta, generando calor. Gases o vapores tóxicos pueden emanarse dependiendo el ácido implicado. Polvo de aluminio, elementos alcalinos y alcalinotérreos reacciona en mortero o concreto, liberando gas de hidrógeno. La caliza se inflama en contacto con flúor y es incompatible con ácidos, alumbre, sales de amonio y magnesio. Sílice reacciona violentamente con agentes oxidantes potentes como el flúor, trifluoruro de boro, trifluoruro de cloro, trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno produciendo posibles incendios o explosiones. Silicatos se disuelven fácilmente en ácido fluorhídrico produce un gas corrosivo, tetrafluoruro de silicio.

**Productos de descomposición peligrosos** Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no deberían presentarse por descomposición productos peligrosos.

## SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 VÍAS PROBABLES DE EXPOSICIÓN

**Inhalación** Puede causar irritación del tracto respiratorio. Los síntomas pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio, tos.

**Contacto con la piel** Puede causar irritación en la piel. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor o irritación, enrojecimiento, ampollas, quemaduras en la piel, ulceraciones y necrosis.

**Contacto con los ojos** Causa daño serio en los ojos. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo, enrojecimiento.

**Ingestión** Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago. Síntomas adversos pueden incluir dolor de estómago.

### 11.2EFECTOS AGUDOS Y CRÓNICOS

**Efectos inmediatos** Se desconoce los efectos significativos o peligros críticos.

**(Agudos)**

| | |
|---|---|
| **Efectos crónicos potenciales** | La inhalación de polvo repetida o prolongada pudiera ocasionar una irritación crónica del tracto respiratorio. Si existe sensibilidad al cromo hexavalente, una reacción cutánea alérgica grave puede ocurrir después de exposición a niveles muy bajos. |
| **Carcinogenicidad** | El Cemento Portland no se considera un carcinógeno.<br>El cuarzo (sílice cristalina) se considera un peligro por inhalación. La exposición excesiva a cuarzo (sílice cristalina) pudiera causar silicosis, una enfermedad pulmonar no-cancerosa. El cuarzo (Sílice cristalina) es considerado un riesgo por inhalación. IARC ha clasificado el cuarzo (Sílice cristalina) como una sustancia del grupo 1, carcinogénico para humanos. Esta clasificación se basa en los resultados de laboratorio obtenidos en animales (Inhalación e implantación) y estudios epidemiológicos que fueron considerados suficientes para carcinogenicidad.<br>Para más información, ver Referencias IV y XI. |
| **Mutagenicidad** | No se conocen efectos significantes o peligros críticos.<br>Para más información, ver Referencias IX y X. |
| **Teratogenicidad** | No se conocen efectos significantes o peligros críticos. |
| **Efectos en la fertilidad** | No se conocen efectos significantes o peligros críticos. |

**11.3DATOS NUMÉRICO-TOXICOLÓGICOS**

| | |
|---|---|
| **Toxicidad Aguda (Inhalación CL 50)** | No disponible. |
| **Toxicidad Aguda (Oral DL 50)** | No disponible. |
| **Toxicidad Aguda (Dérmica DL 50)** | No disponible. |

## SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

| | |
|---|---|
| **Ecotoxicidad** | El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con Daphnia magna [Referencia V] y Selenastrum coli (ver Referencia VI) han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 (ver Referencia VII). No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria (ver Referencia VIII). En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática. |
| **Persistencia y degradabilidad** | No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo. |
| **Bioacumulación potencial** | No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo. |
| **Movilidad en suelos** | No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo. |
| **Otros efectos adversos** | No se conocen efectos significativos o riesgos críticos. |

## SECCIÓN 13 INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Recuperar el material derramado cuando sea posible. El material no contaminado puede ser reutilizado. Desechar el desperdicio en conformidad con las regulaciones locales, estatales y federales aplicables.

## SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte. No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección 8.

| | |
|---|---|
| **No.UN** | No disponible |
| **Clase de peligro en el transporte** | Ninguno. |
| **Grupo de embalaje/envase** | No aplica |
| **Peligros para el medio ambiente** | Ninguno |
| **Precauciones especiales** | Ninguno |

## SECCIÓN 15 INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

| | |
|---|---|
| **Ley 55 de 1993 Presidencia de la Republica** | Por medio de la cual se aprueba el convenio No. 170 y la recomendación No. 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo. |
| **Decreto 1973 de 1995 Ministerio de relaciones exteriores** | Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990 |
| **Decreto 1609 de 2002 Ministerio de Transporte** | Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. |
| **Decreto 4741 de 2005. Presidencia de la Republica** | Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. |
| **Decreto 1079 de 2015 Ministerio de Transporte** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. |
| **Decreto 1076 de 2015 Presidencia de la Republica** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. |
| **Decreto 1496 de 2018 Ministerio del Trabajo** | Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. |
| **Resolución 1023 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial** | Por el cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación. En las cuales se incluye la siguiente guía: Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos |

## SECCIÓN 16 OTRAS INFORMACIONES

**Esta ficha de datos de seguridad sustituye a la ficha de seguridad anterior del Cemento de fecha 2016-03-11.**

**Calificaciones de NFPA 704 (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)**

Salud: 3
Inflamabilidad: 0
Inestabilidad: 1
Riesgo Específico: Ninguno

**Aviso al lector**

El cemento solamente debe usarse bajo la supervisión de un profesional en construcción, y ser aplicado por un experto.

La clave para usar el producto de manera segura exige que el usuario reconozca que el cemento reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (que son aquellos presentes cuando un producto del cemento está "fraguando") presentan un riesgo más grave que el del cemento seco en sí mismo.

Mientras que la información provista en esta ficha de seguridad se considera que brinda un resumen útil de los riesgos del cemento como se usa comúnmente, la ficha no puede anticipar y proporcionar la totalidad de la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios inexpertos de los productos deberían obtener una capacitación correcta antes de usar este producto.

EL VENDEDOR NO GARANTIZA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITAMENTE, CON RESPECTO AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACION O APTITUD DEL MISMO PARA NINGÚN PROPÓSITO, NI ACERCA DE LA PRECISIÓN DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROVISTA POR CEMEX, excepto que el producto deba cumplir con especificaciones contractuales. CEMEX, considera que la información provista en el presente documento es precisa al momento de prepararse o está preparada a partir de fuentes consideradas confiables, aunque es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes de información pertinentes para cumplir con todas las leyes y los procedimientos aplicables la manipulación y uso seguros del producto, y para determinar la conveniencia del producto para su uso pretendido. En particular, los datos provistos en esta hoja de seguridad no tratan los riesgos que pueden presentar otros materiales mezclados con cemento. Los usuarios deberían analizar otras hojas de seguridad relevantes antes de trabajar con productos derivados como, por ejemplo, el concreto o morteros secos.

**Referencias**

La información contenida en esta ficha de seguridad ha sido compilada a partir de las siguientes fuentes:

I. Ficha de datos de seguridad del cemento. Cemex España Operaciones, S.L.U. Revisión 14. Edición 01/06/2016.
II. Hoja de datos de seguridad Cemento Portland. Cemex Houston. Revisión: Mayo-2015.
III. Hoja de seguridad de materiales Cemento Portland. Cemex Puerto Rico, Inc. Versión 1. Emisión 20/04/2016.
IV. Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf
V. U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
VI. U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
VII. Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
VIII. Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.

IX. Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol, 2009 Sept; 22(9): 1548-58
X. Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
XI. Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.

**Abreviaciones**

**ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists =** Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
**# CAS - Chemical Abstract Service =** Número del Servicio de Resúmenes Químicos
**CFR - Code of Federal Regulations =** Código de Regulaciones Federales
**IARC - International Agency for Research on Cancer =** Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer
**NTP - National Toxicology Program =** Programa Nacional de Toxicología
**OSHA — Occupational Safety and Health Administration =** Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
**TLV - Threshold Limit Value =** Valor Límite Umbral
**TWA - Time-Weighted Averag =** Tiempos Medios Ponderado
**UN-** Naciones unidas

Versión 4, 12 Mayo 2023

# 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

**Identificación del producto:** Cemento Hidráulico, Cemento Hidráulico Adicionado.

**Otros nombres:** Cemento Gris Uso General, Cemento Gris Estructural MAX, Cemento Gris Industrial, Cemento Blanco Uso General, Cemento Blanco Uso Concretero, Cemento Petrolero Clase G Grado HSR, Microcemento Uso Inyecciones, Cemento Mampostería, Cemento Uso Estabilización de Suelos, Cemento Portland, Clinker Portland, Cemento GU Plus, Cemento HE Plus.

**Descripción del producto Cemento Hidráulico Adicionado:** Cemento que fragua y se endurece mediante una reacción química con el agua, y es capaz de hacerlo inclusive bajo el agua. Es formado por dos o más componentes inorgánicos (al menos uno de los cuales no es cemento portland ni clinker portland), que separados o en combinación, contribuyen a las propiedades de resistencia del cemento (fabricado mediante molienda conjunta o mezclado posterior con o sin otros componentes, adiciones de proceso y adiciones funcionales)

**Contacto:**
Medellin, Colombia.
Cementos Argos S.A: Carrera 43ª No 1ª Sur-143, Centro Santillana, Torre Norte
Zona Franca Argos S.A.S: Carrera 43ª No 1ª Sur-143, Centro Santillana, Torre Norte
Teléfonos: 01 8000 527 467 - Celular: 3232540144

Cistema de ARLSURA: Teléfono 018000511414 opción 1 solicitar apoyo de emergencia
cistema@arlsura.com.co para información de manejo de químicos.

# 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

De acuerdo al Decreto 1496 del 2018 - Sistema Globalmente Armonizado sexta versión revisada (2015) y al Reglamento de OSHA 29 CFR 1910.1200 HCS.

**Clasificación de la Sustancia o de la Mezcla**

Clasificación GHS/SGA:

| | | |
|---|---|---|
| Corrosión/ irritación de la piel | Categoría 1 | H314 |
| Sensibilización de la piel | Categoría 1 | H317 |
| Lesiones oculares graves/irritación ocular | Categoría 1 | H318 |
| Toxicidad especifica en determinados Órganos-Exposición única (STOT SE) | Categoría 3 | H335 |
| Carcinogénesis | Categoría 1A | H350 |

**Elementos de Etiquetado**



PALABRA DE ADVERTENCIA (SGA): **PELIGRO**

Indicaciones de peligro (SGA):

H314 – Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares

H318- Provoca lesiones ocular

H317- Puede provocar una reacción alérgica en la piel

H335- Puede irritar las vías respiratorias

H350 – Puede causar cáncer

Consejos de prudencia (SGA):
Prevención

P201: Pedir instrucciones especiales antes de su uso
P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
P260: Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/ el aerosol.
P264: Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
P271: Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P272: Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
P280: Use guantes de protección/ropa protectora/gafas protectoras/careta protectora.

Respuesta a emergencias:

P301+P330+P331- EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
P303+361+353 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Enjuagarse la piel con agua/ducharse.
P304+P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P305+P351+P338 – EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Proseguir con el lavado.
P308+P313 – Si fue expuesto o tiene sospecha: Obtenga atención/asesoramiento médico.

| | |
|---|---|
| | P310 – Llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico. P333+P313 - Si se produce irritación de la piel o sarpullido: Obtenga asesoramiento médico/ atención. P363- Lave la ropa contaminada antes de volverla a usar. |
| Almacenamiento: | P403+P233 – Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. |
| Eliminación: | P501- Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.<br>Peligros no clasificados de otro modo: Ninguno. |

## 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Información Composición Química, varia los % de mezcla de acuerdo al tipo de cemento

| Nombre | Identificador del producto ( cas#) | % (w/w) | Clasificación. |
|---|---|---|---|
| Clinker Portland | 65997-15-1 | Entre 30 y 95 | Irritante de la Piel 1C (H314) Corrosivo de los ojos 1 (H318) Sensibilización de la Piel 1 (H317) STOT SE 3 (H335) - (Toxicidad específica en determinados órganos- Exposición única) |
| Materiales Cementantes (Escoria cementantes, Puzolanas) | 65996-69-2 | Entre 0 y 60 | No clasificado |
| Carbonato de calcio | 1317-65-3 | Entre 2 y 40 | No clasificado |
| Sulfato de calcio | 13397-24-5 | Entre 2 y 10 | No clasificado |
| Cuarzo* | 14808-60-7 | Entre 0 y 10 | Carcinógeno 1A (H350) STOT RE 1 (H372) |
| Óxido de Calcio | 1305-78-8 | 0-4 | Irritante de la Piel 1C (H314) Corrosivo de los ojos 1 (H318) STOT SE 3 (H335) |
| Óxido de Magnesio | 1309-48-4 | 0-4 | Irritante de la Piel 3 (H316) Irritante de los ojos 2 ( H320) STOT SE 3 (H335) |

**Notas:**
El porcentaje exacto (concentración) de la composición ha sido retenido como privativo.
Aditivos de molienda pueden ser utilizados en valores promedios menores a 2%.
*El rango reportado es por Difracción de Rayos X (DRX).

## 4. PRIMEROS AUXILIOS

| Ruta | Medidas |
|---|---|
| Inhalación | Saque a la persona a un ambiente de aire fresco. El polvillo que se encuentre en la garganta o en las vías nasales debe despejarse espontáneamente. Comuníquese con un médico si la irritación persiste o aparece más tarde. |
| Ingestión: | No induzca vómitos. Si la persona está consciente, Si la persona está consciente, dele gran cantidad de agua. Busque inmediatamente ayuda médica. |
| Contacto con los Ojos | En caso de contacto busque atención médica inmediatamente. Llame a un centro de información toxicológica o al médico. Enjuague los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Revise y remueva cualquier lente de contacto. Continúe enjuagando durante al menos 30 minutos. Las quemaduras químicas deben ser tratadas inmediatamente por un médico. |
| Contacto con la Piel | Quítese la ropa y el calzado contaminados. Lave las áreas contaminadas con abundante agua y jabón o limpiador de manos sin agua. Obtenga atención médica inmediatamente. Fuerte exposición al polvo de cemento Portland, cemento húmedo o agua asociada requiere atención inmediata. Las quemaduras deben ser tratadas como quemaduras cáusticas. El Cemento Portland provoca quemaduras en la piel con poca advertencia. No se puede confiar en la molestia o el dolor como alertas de a una lesión grave. Puede que no sienta dolor o la gravedad de la quemadura hasta horas después de la exposición. Las quemaduras químicas se deben tratar inmediatamente por un médico. |
| Absorción | Al igual que en contacto con la piel, quítese la ropa contaminada y lávese con una cantidad abundante de agua. Lave el área afectada durante al menos 15 minutos para minimizar el potencial de una mayor absorción. Busque atención médica si una gran parte de la piel ha sido expuesta. |

**Los síntomas más importantes**

Puede causar quemaduras en la piel. Puede causar lesiones oculares graves. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Carcinógeno; respirar sílice cristalina puede causar enfermedad de los pulmones, incluyendo silicosis y cáncer de pulmón. La sílice cristalina también ha sido relacionada con la esclerodermia y enfermedad renal. Puede causar irritación respiratoria. Puede causar quemaduras en la boca, la garganta y el estómago.

**Indicación para toda atención médica inmediata y tratamiento especial necesario**

Nota para el médico: Tratar sintomáticamente. Contacte al especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si una gran cantidad se ha ingerido o inhalado.

## 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

**Medios De Extinción**

Use un agente de extinción adecuado para el incendio circundante.

**Riesgos Específicos / Productos de la Combustión**

Ningún riesgo específico de fuego o explosión.

**Precauciones Especiales y Equipo de Protección para los Bomberos**

Retire los envases del área del incendio si esto puede hacerse sin riesgo. Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo (ERA) con una máscara de cara completa que opere en modo de presión positiva.

**Vea en la Sección 9 las propiedades de incendios de este químico, incluyendo el punto de inflamación, temperatura de auto ignición, y los límites de explosión.**

## 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

**Precauciones Personales**

Mantenga alejado al personal innecesario. Use equipo de protección y vestimenta apropiadas durante la limpieza. Evite la inhalación del polvo del material derramado. Use un respirador NIOSH / MSHA aprobado si hay un riesgo de exposición al polvo en niveles superiores a los límites de exposición. No toque los contenedores dañados o el material derramado a menos que use ropa de protección adecuada. Vea la Sección 8 para obtener información adicional.

**Precauciones Ambientales**

Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Notifique a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación al medio ambiente (alcantarillas, canales, suelo o aire).

**Contención y Métodos de Limpieza**

Identifique la fuente del derrame y elimínela. Evite la entrada en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas confinadas. Analice la magnitud del derrame para identificar los recursos necesarios para la atención. Aproxímese al vertido en el sentido del viento. Evitar la generación de polvo. Utilice medidas de control del polvo y cuidadosamente recoja mediante cucharón o pala y póngalo en un recipiente limpio y seco para su posterior reutilización o eliminación. No utilice aire comprimido para limpiar derrames.
Aspire el polvo con un equipo equipado con un filtro HEPA y deposite el polvo en un envase de desperdicio sellado y etiquetado como tal. Los derrames grandes a los cursos de agua pueden ser peligrosos debido a la alcalinidad del producto.
Si el cemento se humedeció recójalo en un recipiente adecuado y rotulado.

## 7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

**Precauciones de Manejo**

Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Este producto contiene cuarzo, que puede transmitirse en el aire sin causar una nube visible. Evite respirar el polvo. Evite crear condiciones polvorientas. Use sólo con ventilación adecuada para mantener la exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Use el equipo de protección personal adecuado (vea sección 8). Las personas con un historial de problemas de sensibilización cutánea no deben trabajar en ningún proceso en el que se utilice este producto. Evite la exposición obteniendo y siguiendo las instrucciones especiales antes del uso. No lo use antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. Manténgalo en el envase-empaque original o en uno alternativo aprobado y fabricado de un material compatible y mantenga el empaque o envase bien cerrado cuando no esté en uso.

**Almacenamiento**

Mantenga el empaque o envase bien cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Evite el contacto con el agua y la humedad. Manténgalo lejos de, comidas, bebidas y recipientes de comida para animales. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Ventilación: Opere un sistema adecuado de extracción o ventilación del aire para mantener la exposición a riesgos por debajo de los límites de exposición apropiados.
Otros: Los niveles de polvillo y sílice deberán monitorearse regularmente. Los niveles que excedan los límites de exposición apropiados deberán reducirse utilizando todos los controles de ingeniería factibles, incluso (y sin limitación) la ventilación, los recintos de proceso y los puestos encerrados de trabajo para empleados.

**Límites de Exposición Ocupacional**

de EUA del año 2009. Componentes: Tipo Valor Forma

- Cemento Portland TWA 1 mg/m3 Fracción Respirable. (CAS#65997-15-1)
- Sulfato de Calcio Dihidrato: TWA 10 mg/m3 Fracción Inhalable. (CAS#13397-24-5)
- Cuarzo: TWA 0.025 mg/m3 Fracción Respirable. (CAS#14808-60-7)
- Óxido de Calcio: TWA 2 mg/m3 (CAS#1305-78-8)
- Óxido de Magnesio: TWA 10 mg/m3 Fracción Inhalable. (CAS#1309-48-4)

**Equipo De Protección Personal**

| Exposición | Equipo |
|---|---|
| Ojo / Cara | Para evitar el contacto con los ojos, use anteojos de seguridad con protectores laterales y gafas de seguridad o protectores para la cara al manipular el polvo o el cemento húmedo. No se recomienda usar lentes de contacto cuando se trabaja con cemento. |
| Piel | Utilice impermeable, resistente al agua, a la abrasión y guantes resistentes a los álcalis. No confíe en las cremas protectoras en lugar de guantes impermeables. No permita que entre el cemento Portland al interior de los guantes. |
| Respiratoria | Evite tareas que hacen que el polvo se esparce en el aire. Use ventilación local o general para controlar la exposición por debajo de los límites de exposición aplicables. Use respiradores de NIOSH/ MSHA (30 CFR 11) o aprobados por el NIOSH (42 CFR 84) en áreas poco ventiladas o si se excede un límite de exposición aplicables, o cuando el polvo causa incomodidad o irritación. |
| Consideraciones generales de higiene | Lávese periódicamente las zonas afectadas contactadas por los productos de cemento seco o húmedo con un jabón de pH neutro. Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar. Lávese de nuevo al final del trabajo. Si la ropa se satura con productos de cemento húmedo, se debe quitar y reemplazar con ropa limpia y seca. |

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| Propiedades | Valor |
|---|---|
| Apariencia | Polvo Solido gris o Blanco |
| Estado Físico | Solido |
| Umbral de olor | No tiene olor |

| | |
|---|---|
| pH | 10-13 en el agua |
| Punto de Fusión / Congelación | No disponible |
| Punto de Ebullición y Rango | > 1000°C (>1832 °F) |
| Punto de Inflamabilidad | No inflamable. No combustible. |
| Solubilidad | 3.15 |
| Velocidad de Evaporación | No disponible |
| Inflamabilidad | N/A |
| Límites de Inflamabilidad | No disponible |
| Presión del Vapor | No disponible |
| Densidad del Vapor | No disponible |
| Gravedad Específica | 2.8 a 3.2 |
| Solubilidad | Ligeramente soluble en agua (0,1 a 1,0%) |
| Coeficiente De Partición | No disponible |

## 10.ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Incompatible:** Con materiales oxidantes, ácidos, sales de aluminio y sales de amonio.

**Reactividad:** Reacciona lentamente con el agua formando compuestos hidratados, la liberación de calor y la producción de una solución alcalina fuerte hasta que la reacción sea sustancialmente completa.

**Estabilidad:** El producto es estable en condiciones normales de uso, almacenamiento y transporte.

**Descomposición o subproductos peligrosos:** No ocurren de manera espontánea. Si se añade agua al producto, éste se hidrata y produce hidróxido de calcio (cáustico). El manejo del material seco puede crear polvillo respirable.

**Polimerización peligrosa:** No ocurre. No hay circunstancias a evitar.

**Reacciones / Polimerización:** No se espera que ocurra.

**Productos De Descomposición Peligrosos:** No se esperan bajo condiciones de uso normales.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**Toxicidad Aguda:**

**Toxicidad Aguda (Inhalación LC50)**
Cemento Portland (CAS#65997-15-1): >1 mg/L (rata, 4hr)
Óxido de Calcio (CAS#1305-78-8): > 160 mg/m3 4 hr (Substancia Similar)
Sulfato de Calcio Dihidrato (CAS#13397-24-5): LC50 > 3.26 mg/L air (Inhalación, polvo, 4 h) Caliza (CAS#1317-65-3): LC50 > 3 mg/L (rata, 4 hr) (Substancia Similar)
Óxido de Magnesio (CAS#1309-48-4): No datos disponibles.
Cuarzo (CAS#14808-60-7): No datos disponibles.

**Toxicidad Agua (Oral LC50)**
Cemento Portland (CAS#65997-15-1): No datos disponibles.
Óxido de Calcio (CAS#1305-78-8): LD50> 2000 mg/kg (rata)

Sulfato de Calcio Dihidrato (CAS#13397-24-5): LD50 > 2000 mg/kg bw (rata) Caliza (CAS#1317-65-3): LD50 6450 mg/kg (rata) (Substancia Similar)
Óxido de Magnesio (CAS#1309-48-4): LD50 3870 mg/kg (rata)
Cuarzo (CAS#14808-60-7): LD50 500 mg/kg (rata)

**Toxicidad Aguda (Dérmica LC50)**
Cemento Portland (CAS#65997-15-1): No datos disponibles.
Óxido de Calcio (CAS#1305-78-8): LD50 > 5000 mg/kg (conejo)(Substancia Similar)
Sulfato de Calcio Dihidrato (CAS#13397-24-5): No datos disponibles. Caliza (CAS#1317-65-3): LD50 > 2000 mg/kg (Substancia Similar) Óxido de Magnesio (CAS#1309-48-4): No datos disponibles.
Cuarzo (CAS#14808-60-7): No datos disponibles.
Corrosión / Irritación de la Piel: Puede causar irritación

**Corrosión / Irritación de la Piel**: Puede causar irritación de la piel. Puede causar quemaduras graves en la presencia de humedad.

**Lesiones oculares graves / Irritación:** Provoca lesiones oculares graves. Puede causar quemaduras en presencia de humedad.

**Sensibilización respiratoria o de la piel**: Puede causar irritación del tracto respiratorio.

**Mutagenicidad en Células Germinales:** No hay datos disponibles.

**Carcinogenicidad:** El cemento puede contener trazas de sílice cristalina respirable y cromo hexavalente, que están clasificados por NTP y la IARC como cancerígenos humanos conocidos.

**ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) Carcinógenos**
Oxido de Magnesio (CAS 1309-48-4): A4 No clasificable como un carcinógeno humano.
Cemento Portland (CAS 65997-15-1): A4 No clasificable como un carcinógeno humano.
Cuarzo (CAS 14808-60-7): A2 Sospechoso de ser un carcinógeno humano.

**CIIC Monografías. Evaluación General de la Carcinogenicidad**
Cuarzo (CAS 14808-60-7): 1 Carcinógeno Humano.
Sílice, humo (CAS 69012-64-2): 3 No clasificable en cuanto a Carcinogenicidad en seres humanos.

**Reporte del Programa Nacional de Toxicología de EE. UU. (NTP) sobre Carcinógenos:** Conocido Carcinógeno Cuarzo (CAS 14808-60-7): Conocido como Carcinógeno Humano.

**Sustancias Específicamente Reguladas por el OSHA de EE. UU.:** Riesgo de Cáncer
No hay datos disponibles.

**Teratogenicidad:** No hay datos disponibles

**Toxicidad Específica en Determinados Órganos (Exposición Repetida):** Cuarzo, Categoría 1, vía de exposición: Inhalación, determinados órganos: tracto respiratorio y órganos.

**Toxicidad Específica en Determinados Órganos (Exposición Singular):** Oxido de Calcio, Cemento Portland; Categoría 3, vía de exposición: Inhalación y contacto con la piel, determinados órganos: Irritación de las vías respiratorias, irritación de la piel.

**Peligro por Aspiración**: No hay datos disponibles.

**Efectos potenciales sobre la salud:** Provoca lesiones oculares graves. Puede causar irritación respiratoria. Provoca quemaduras graves. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Ingestión: Puede causar quemaduras en la boca, la garganta y el estómago.

**Efectos Crónicos:** Sílice cristalina respirable (Cuarzo) puede causar silicosis, una fibrosis (cicatrización) de los pulmones. Algunos estudios muestran un número excesivo de casos de esclerodermia, trastornos del tejido conectivo, lupus, artritis reumatoide, enfermedades renales crónicas y enfermedades renales en fase terminal en los trabajadores expuestos a la sílice cristalina respirable. La exposición ocupacional al polvo respirable y a la sílice cristalina respirable debe ser monitoreada y controlada. Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.

La sílice cristalina se considera un peligro por inhalación. El CIIC ha clasificado la sílice cristalina como una sustancia del Grupo 1, cancerígeno para los seres humanos. Esta clasificación se basa en los resultados de estudios con animales de laboratorio (inhalación y de implantación) y los estudios epidemiológicos que se consideraron suficientes para la carcinogenicidad. La exposición excesiva a la sílice cristalina puede causar silicosis, una enfermedad pulmonar no cancerosa. Repetida o prolongada inhalación de polvo puede provocar irritación respiratoria crónica. Causa daño a los órganos a través de exposición repetida o prolongada.

Repetida o prolongada inhalación de polvo puede provocar irritación respiratoria crónica. Si es sensibilizado al cromo hexavalente, se puede producir una reacción alérgica dérmica grave al exponerse subsiguientemente a niveles muy bajos.

## 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad:

El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con Daphnia magna y Selenastrum coli han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria. En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.

| | |
|---|---|
| Toxicidad Acuática-Crónica | No hay datos disponibles. |
| Persistencia y Degradación: | No hay datos disponibles. |
| Potencial de Bioacumulación: | No hay datos disponibles |
| Movilidad en el Suelo: | No hay datos disponibles. |
| Otros efectos Adversos: | No hay datos disponibles. |
| Otra Información: | No hay datos disponibles. |

## 13.INFORMACION RELATIVA A ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

**Cemento:**

La generación de desechos de cemento se debe evitar o minimizar siempre que sea posible.

Elimine el sobrante del cemento y productos no reciclables por medio de un tercero autorizado para su disposición.

Evite la dispersión del material derramado, el contacto con el suelo, con el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

Aproveche la máxima cantidad de cemento que hay en el empaque. Los empaques vacíos pueden retener residuos del producto.

**Empaque:**

Los residuos de empaques de papel y plásticos pueden ser reciclados en empresas autorizadas, o dispuestos como residuo ordinario.

Los residuos de empaques de big bags pueden ser reutilizados en diferentes actividades de la obra, reciclados en empresas autorizadas, o dispuestos como residuo ordinario.

La disposición en relleno sanitario o escombreras autorizadas sólo debe considerarse cuando el reciclaje no sea factible.

La disposición de este producto y sus empaques, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir con los requisitos de protección del medio ambiente, la legislación de disposición de residuos y todos los requisitos de las autoridades locales.

## 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte.

No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en el apartado VIII

| | |
|---|---|
| **No.UN** | No disponible |
| **Clase de peligro en el transporte** | Ninguno. |
| **Grupo de embalaje/envase** | No aplica |
| **Peligros para el medio ambiente** | Ninguno |
| **Precauciones especiales** | Ninguno |

## 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte.

No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en el apartado VIII

| | |
|---|---|
| **Ley 55 de 1993 Presidencia de la Republica** | Por medio de la cual se aprueba el convenio No. 170 y la recomendación No. 177 sobre la |

| | |
|---|---|
| | seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo. |
| **Decreto 1973 de 1995 Ministerio de relaciones exteriores** | Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990 |
| **Decreto 1079 de 2015 Ministerio de Transporte** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. |
| **Decreto 1076 de 2015 Presidencia de la Republica** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. |
| **Decreto 1496 de 2018 Ministerio del Trabajo** | Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. |

## 16.OTRA INFORMACIÓN

**Más Información**

La clasificación de salud de HMIS® que incluya un * indica un peligro crónico

**Calificaciones de HMIS®** (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos. Basado en una escala del 0-4 con el 0 representando riesgos o peligros mínimos y el 4 representando riesgos o peligros significativos.)

Salud:3*
Inflamabilidad:0
Peligro Físico: 1

**Calificaciones de NFPA (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)**

Salud:3
Inflamabilidad:0
Instabilidad: 0

**Demás información importante:** El cemento hidráulico sólo debe ser utilizado por personas debidamente capacitadas. Aunque se considera que la información proporcionada en la hoja de datos de seguridad del material constituye un resumen útil de los peligros del cemento hidráulico en la forma en que se usa comúnmente, la hoja no puede prever ni proporcionar toda la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios del producto sin experiencia deben recibir el debido entrenamiento antes de utilizar este producto.

Para que el usuario utilice el producto en forma segura es fundamental que reconozca que el cemento Portland reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (es decir, aquellos presentes mientras el producto de cemento Portland “se endurece”) presentan un peligro más serio que el cemento Portland en sí mismo. Estos peligros incluyen posibles lesiones en los ojos y la piel.

Los datos suministrados en esta hoja no tratan de peligros que pueden surgir debido a otros materiales que se combinan con el cemento Portland para obtener productos derivados. Los usuarios deben analizar otras hojas de seguridad del material pertinentes antes de trabajar con este cemento

Portland o con productos de cemento Portland, que incluyen, por ejemplo, concreto de cemento Portland.

Descripción de las Revisiones: Revisado para cumplir con el Sistema Globalmente Armonizado de las necesidades de comunicación de peligros químicos de conformidad con las revisiones regulatorias de la OSHA 77 FR 17884, 26 de marzo del 2012.

**Aviso al Lector.**

Aunque se cree que la información suministrada en esta hoja de seguridad proporciona un resumen útil de los peligros del cemento Portland como se usa comúnmente, la hoja no puede anticipar y proporcionar toda la información que pueda ser necesaria en cada situación. Los usuarios inexpertos del producto deben obtener un entrenamiento adecuado antes de usar este producto. En particular, los datos facilitados en esta hoja no se refirieren a los peligros que puedan ocurrir al mezclar otros materiales con el cemento Portland para producir otros productos de cemento Portland. Los usuarios deben revisar otras hojas de datos de seguridad de materiales pertinentes antes de trabajar con cemento hidráulico.

EL VENDEDOR NO HACE NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLICITA, RELACIONADA AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACIÓN O CAPACIDAD DEL MISMO PARA LOS FINES O SOBRE LA EXACTITUD DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR Cemento Argos S.A y Zona Franca S.A.S, excepto que el producto se ajustara a las especificaciones contratadas.

La información aquí contenida se cree por Cemento Argos S.A y Zona Franca Argos S.A.S que es exacta en el momento de la preparación o preparado a partir de fuentes que se consideran fiables, pero es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes pertinentes de información para cumplir con todas las leyes y procedimientos aplicables al manejo y uso seguro del producto y para determinar la idoneidad del producto para el uso previsto. El recurso exclusivo del Comprador será por daños y ningún reclamo de cualquier tipo, ya sea en cuanto al producto entregado o por falta de entrega del producto, y ya sea basado en el contrato, incumplimiento de la garantía, negligencia, o de lo contrario deberá ser mayor en cantidad al precio de compra de la cantidad de producto con respecto a los daños que se reclaman. En ningún caso el Vendedor será responsable por daños incidentales o consecuentes, ya sea que el reclamo del Comprador sea basado en el contrato, incumplimiento de la garantía, negligencia o de otra manera.

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists = Conferencia Americana de Higienistas Industriales.

**Gubernamentales**

**CAS#** - Chemical Abstract Service = Número del Servicio de Resúmenes Químicos

**CERCLA** - Comprehensive Emergency Response and Comprehensive Liability Act = Ley de Respuesta Ambiental, Compensación y Responsabilidad Legal Amplia

**CFR** - Code of Federal Regulations = Código de Reglamentos Federales DOT - Department of Transportation = Departamento de Transporte GHS - Globally Harmonized System = Sistema Globalmente Armonizado

**HEPA** - High Efficiency Particulate Air = Aire en Partículas de Alta Eficiencia

**IATA** - International Air Transport Association = Asociación Internacional de Transporte Aéreo

**IARC** - International Agency for Research on Cancer = Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer

**IMDG** - International Maritime Dangerous Goods = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

**NIOSH** - National Institute of Occupational Safety and Health = Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional

**NOEC** - No Observed Effect Concentration = Concentración Sin Efecto Observado

**NTP** - National Toxicology Program = Programa Nacional de Toxicología

**OSHA** — Occupational Safety and Health Administration = Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

PEL - Permissible Exposure Limit = Límite de Exposición Permisible

**REL** - Recommended Exposure Limit = Límite de exposición recomendado

**RQ** - Reportable Quantity = Cantidad Reportable

**SARA** - Superfund Amendments and Reauthorization Act = Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondos

**SDS** - Safety Data Sheet = Hoja de Datos de Seguridad

**TLV** - Threshold Limit Value = Valor Límite Umbral

**TPQ** - Threshold Planning Quantity = Umbral de la Cantidad Planeada

**TSCA** - Toxic SubstanciasControl Act = Ley sobre control de sustancias tóxicas.

**TWA** - Time-Weighted Averag = Tiempos Medios Ponderado

**UN** - United Nations = Naciones Unidas (ONU)

**GHS**: Globally Harmonized System

Declaración de exención de responsabilidad

Esta información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita, en cuanto a la exactitud o integridad. La información se obtuvo de diversas fuentes, entre ellas el fabricante y otras fuentes de terceros. La información puede no ser válida en todas las condiciones y si este material se usa en combinación con otros materiales o en cualquier proceso. La determinación final de la idoneidad de cualquier material es la responsabilidad exclusiva del usuario.

**Control de cambios.**

| Fecha aprobación cambio | Versión | Descripción del cambio |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 23 Julio 2019 | 2 | Se detalla la disposición de los diferentes tipos de empaques de cemento de acuerdo a la normatividad y a las buenas prácticas del sector. |
| 23 septiembre 2019 | 3 | Se actualiza los nombres de los cementos acorde al nuevo portafolio: Cemento Gris Estructural MAX, Cemento Gris Industrial. Se incluye la línea de sistema, se actualiza la dirección de las oficinas principales, se coloca palabra de advertencia en lugar de término indicativo, se relaciona el Decreto 1496 del 2018, se detalla los materiales incompatibles y año de versión de los Valores Umbral Límite de la ACGIH. |
| 12 mayo 2023 | 4 | Se actualiza teléfono ya no es #250, se escribe nuevo celular 323 2540144.<br><br>Se revisa contenido técnico y sigue los mismos productos y características, riesgos e información necesaria de sus diferentes componentes, no es necesario realizarle cambios. |

** Fin de la Hoja de Datos de Seguridad **

**SOMOS ENERGÍA ZOMAC S.A.S.**
**NIT 901.080.386-8**
**E.D.S. EL ROBLE**

# *El Suscrito Representante Legal*

# *Hace Constar*

Que **AM ARQUITECTURA & CONTRUCCION S.A.S.** con Nit No. **901.912.011 – 3** ha vaciado un total de 2 viajes de escombros en la estación de servicio El Roble propietaria de **SOMOS ENERGIA ZOMAC SAS** con Nit: **901.080.386-8**, cumpliendo con los acuerdos establecidos y siguiendo todas las normativas y procedimientos correspondientes.

El vaciado de estos escombros se llevó a cabo de manera ordenada y segura, con el objetivo de facilitar el desarrollo de las actividades en nuestra estación de servicio. Agradecemos a la empresa **AM ARQUITECTURA & CONTRUCCION S.A.S,** por su eficiencia y compromiso durante este proceso**.**

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, dada en Florencia – Caquetá, a los 15 días del mes de septiembre de 2025.

Nelson Duque Baena

*Nelson Duque Baena*

Representante Legal **SOMOS ENERGÍA ZOMAC S.A.S**

*Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia*

DTC – 4930

Florencia, Caquetá, 21 de octubre del 2022

Señora
**GLORIA BAENA DE DUQUE**
Representante legal ZOMOS ENERGIA ZOMAC S.A.S
Email: inmobiliarianovatel@gmail.com
L. C

Asunto: Respuesta RAD 2960 del 2022 de CORPOAMAZONIA
Ref: Solicitud de verificación de Determinantes Ambientales

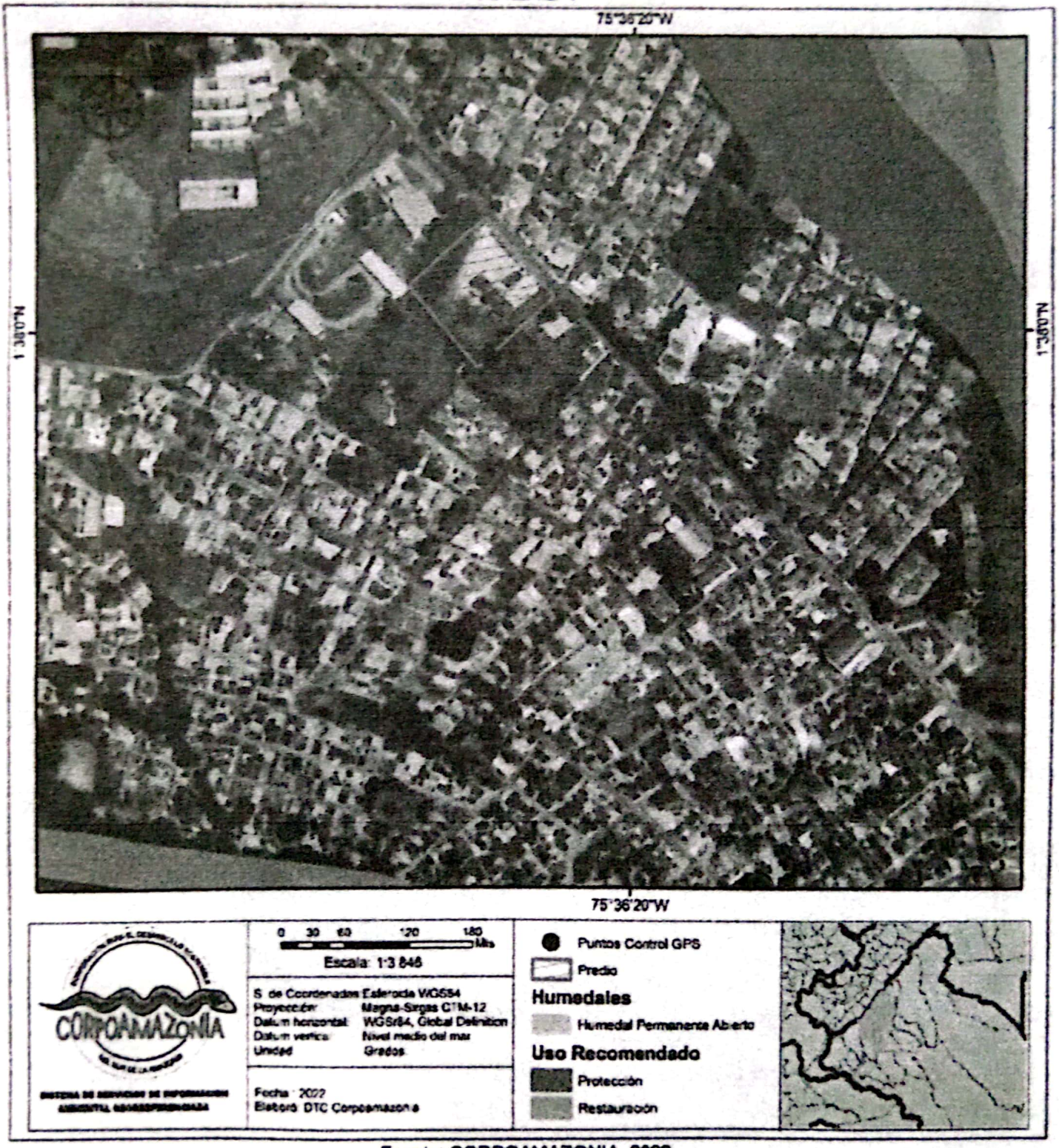
Respetada señora Gloria, cordial saludo,

En atención al radicado del asunto y estando dentro del término legal, según lo establecido por el artículo 14 de la Ley 1437 de 2011, damos respuesta a la petición formulada según la competencia de esta entidad, de la siguiente manera.

Que, una vez realizado el proceso de revisión sobre el estado legal del territorio en la base de datos (SSIAG) ***Sistema de Servicios de Información Ambiental Georreferenciada*** de CORPOAMAZONIA y de acuerdo al proceso de definición de las Determinantes Ambientales expedidas mediante Resolución 0054 de 2021 por CORPOAMAZONIA para el municipio de Florencia, se pude certificar que el polígono del predio (según IGAC), del predio referente con coordenadas geográficas N° 01 37" 59" W 75° 36' 24", ubicado en zona urbana del municipio de Florencia en el Barrio El Cunduy , **No** se encuentran afectado por alguna de las categorías de áreas protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP (Decreto 2372 de 2010), es decir Parque Nacional Natural, Parque Nacional Regional, Áreas de Recreación y/o Reserva Natural de la Sociedad Civil. Respecto a los POMCAS, **No** se encuentra dentro del área de influencia de alguna zonificación. Sin embargo, se evidencia la presencia de árboles dispersos, que, de ser intervenidos, deberá solicitar el respectivo permiso de poda o corte de árboles.

Powered by CamScanner

## ANEXO 1




Fuente: CORPOAMAZONIA, 2022



Powered by CamScanner

Estaremos atentos a cualquier información adicional que se requiera en relación al asunto, para lo cual podrá comunicarse al correo electrónico temporal correspondencia@corpoamazonia.gov.co y/o remitir correspondencia a las instalaciones administrativas ubicada en la Dirección Territorial Caquetá en la Carrera 11 No. 5 – 57 en Florencia - Caquetá.

Cordialmente,

**EDILMA TAPIERO MELO**
Directora Territorial Caquetá

Anexo 1: Plano predio

Revisó: Edilma Tapiero Melo – Directora Territorial Caquetá
Elaboró: Equipo Técnico OAT-GR - CC



Powered by CamScanner

# Fwd: RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE ESCOMBRERAS CERTIFICADAS RDC COR 8868

Oficina de Control Urbano - Secretaria de Planeacion <controlurbano@florencia-caqueta.gov.co>

Mar 4/06/2024 4:42 PM

Para:johanaandreaperezcastaeda@hotmail.com <johanaandreaperezcastaeda@hotmail.com>

Florencia, 04 de junio de 2024

Señor:
**JOSE VICENTE CALIXTO NOCUA**
Representante Legal
**CONSORCIO ÁRTICO**
arq.calixto.05@gmail.com
L.C.

**REF: RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE ESCOMBRERAS CERTIFICADAS RDC COR 8868**

Reciba un cordial saludo por parte de la Administración Municipal ***HAGAMOS GRANDE A FLORENCIA 2024 - 2027***

En atención al asunto en referencia, informamos que actualmente **NO** existe ningún sitio, lugar o predio con autorización para la disposición de residuos de construcción RDC, en el casco urbano o áreas industriales del municipio de Florencia.

Sin embargo, dentro de los proyectos a corto plazo definidos en el artículo 70 del Acuerdo 018 del 2000 (POT) del municipio, se estableció la obligatoriedad de la creación de **celdas** para la disposición de RDC en el Relleno Sanitario localizado en la vereda San Juan del Barro denominado Parque Ambiental Tayarú el cual es administrado por la empresa **SAMAMB S.A. E.S.P.** por lo cual su consulta debe ser remitida a dicha empresa.

Sin otro particular,

**WILSON ORLANDO BELLO PIRAGAUTA**
ASESOR DE CONTROL URBANO.
**SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL**
ALCALDÍA DE FLORENCIA, CAQUETÁ

controlurbano@florencia-caqueta.gov.co

ALCALDÍA DE FLORENCIA | FLORENCIA

## ACTA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N.º 21933

***COMSERVA S.A.S*** Certifica el Transporte, Almacenamiento, Tratamiento y/o Disposición Final de los residuos relacionados a continuación, conforme a lo establecido en la Licencia Ambiental **número 0038 del 23 de enero del 2006 y** Permiso de Emisiones Atmosféricas **número 1990 del 19 de diciembre de 2019** otorgadas bajo resolución por la autoridad ambiental **CORPOAMAZONIA**.

| | |
|---|---|
| **EMPRESA** | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION S.A.S.** |
| **NIT** | 901912011-3 |
| **CAMPO / BASE** | FLORENCIA |
| **PERIODO** | OCTUBRE 2025 |

| RESIDUOS RECEPCIONADOS | CANTIDAD | APROVECHAMIENTO, TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL | DISPOSITOR FINAL |
|---|---|---|---|
| Residuos Especiales (Bolsas de Cemento) | 30 kg | Tratamiento Térmico (Incineración) | Comserva S.A.S |
| Corrosivos | 0 Kg | Tratamiento Celdas de Seguridad | Sur Ambiental S.A.S |
| Animal | 0 Kg | Tratamiento Térmico (Incineración) | Comserva S.A.S |
| Cortopunzantes | 0 Kg | Tratamiento Térmico (Incineración) | Comserva S.A.S |
| Tóxicos | 0 Kg | Tratamiento Térmico (Incineración) | Comserva S.A.S |
| RAEES | 0 Kg | Tratamiento Celdas de Seguridad | Sur Ambiental S.A.S |
| Reactivos (Líquidos de Laboratorios) | **0 Kg** | Tratamiento Celdas de Seguridad | Sur Ambiental S.A.S |
| **TOTAL, KILOGRAMOS** | **30 Kg** | | |

De acuerdo a lo anterior ***COMSERVA S.A.S*** Se hace responsable del transporte y almacenamiento de los residuos mencionados anteriormente hasta la entrega a los diferentes dispositores para su aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final.

El tratamiento térmico (Incineración) consiste en la combustión completa del residuo, este proceso es realizado en el horno incinerador instalado en nuestra Planta de Incineración registrando temperaturas entre 800º C y 1200º C en las cámaras de combustión y postcombustión respectivamente, con sistema anti-polución, por medio del cual se elimina la emisión de gases/humos tóxicos y partículas contaminantes al exterior, evitando así la contaminación ambiental.

Para constancia se firma en Florencia a los 24 días del mes de octubre de 2025.

***CAMILA ANDREA ARENAS ÁLVAREZ***
***GERENTE***

# AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION SAS

## ACTA DE VECINDAD

| FECHA | | | OBRA / PROYECTO |
|---|---|---|---|
| DIA | MES | AÑO | |
| 10 | 10 | 2025 | CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA. |

| CONTRATISTA | CONTRATO No. | INTERVENTOR | CONTRATO No. |
|---|---|---|---|
| AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS | CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025 | | |

| NOMBRE DE LA UNIDAD | SERVICIOS PUBLICOS | | | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA | AGUA | ☐ SI | ■ NO | |
| | ALCANTARILLADO | ☐ SI | ■ NO | |
| | ENERGIA | ☐ SI | ■ NO | |
| | GAS | ☐ SI | ■ NO | |
| | OTROS | ☐ SI | ■ NO | |

REGISTRO FOTOGRÁFICO








Adjunto enviamos registro fotografico completo y detallado en medio magnetico

# AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCION SAS

## ACTA DE VECINDAD

DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE LAS INSTALACIONES ALEDAÑAS

Sobre el lote vecino se encuentra una cerca perimetral tipo malla eslabonada instalada sobre una base de concreto. A continuación, se detalla una descripción del estado de la obra:

Descripción del estado actual:

•Estructura general: La cerca se encuentra en condiciones regular y cumple su función de delimitación. No se observan rupturas importantes en la malla, pero si deformaciones severas, por la falta de mantenimiento y crecimiento de arbles

• Postes de soporte: Los postes de concreto, se ven firmes, pero no alineados, sin señales evidentes de fracturas ni desplazamientos.

•Base de concreto: La base o muro bajo la malla muestra crecimiento de musgo y líquenes, indicativo de humedad constante. Se aprecia grietas estructurales importantes en el murete cercano al arbol de la cancha de tejo y demas Zonas.

•Malla eslabonada: La malla presenta un nivel moderado de oxidación y acumulación de vegetación, especialmente en las zonas donde la vegetación colinda directamente con la estructura.

Entorno: La vegetación circundante está muy próxima a la cerca, lo que puede acelerar el deterioro del metal por humedad y favorecer la corrosión o deformación de la malla.

SEPERVISOR: NESTOR ALEXANDER CACHAYA

NOMBRE: NESTOR ALEXANDER CACHAYA

CARGO PROFESIONAL GRADO 2

CONTRATISTA: AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS.

NOMBRE: JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO

CARGO REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA

APOYO SUPERVISIÓN: EDILBERTO OSORIO SANTOFIMIO

NOMBRE: EDILBERTO OSORIO SANTOFIMIO

CARGO PROFESIONAL GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO MIXTO

| | | |
|---|---|---|
| | **GEOCON INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.S**<br>**LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS**<br>CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES | GI&A-RE-CC-027 |

## ENSAYO A LA COMPRESIÓN DE MUESTRAS DE CONCRETO

I.N.V. E - 408 - 13 I.N.V. E - 410 - 13

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPRESA:** | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S** | **FECHA:** | 19 de septiembre de 2025 |
| **OBRA:** | ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONÍA. | | |

| Muestra N° | Fecha toma | Fecha rotura | Edad días | Lectura dial (Kn) | Resistencia obtenida (psi) | Resistencia esperada (psi) | Resistencia proyectada (psi) | Asenta (pulg) | Relación mezcla volumen | Diámetro muestra (cm) | Altura muestra (cm) | Área (cm2) | Peso muestra (Grms) | Volumen (cm3) | Densidad (Gm/cm3) | Tipo de falla | % obtenido | Cumple Si/No | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 09/08/25 | 23/08/25 | 14 | 337,6 | **2771** | 3000 | 3214 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12514 | 5301,5 | 2,360 | 3 | 92 | **SÍ** | VIGA DE CIMENTACIÓN |
| **2** | 09/08/25 | 06/09/25 | 28 | 373,8 | **3068** | 3000 | 3068 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12475 | 5301,5 | 2,353 | 3 | 102 | **SÍ** | |
| **3** | 11/08/25 | 25/08/25 | 14 | 336,4 | **2761** | 3000 | 3203 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12563 | 5301,5 | 2,370 | 3 | 92 | **SÍ** | ZAPATAS |
| **4** | 11/08/25 | 08/09/25 | 28 | 376,4 | **3089** | 3000 | 3089 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12417 | 5301,5 | 2,342 | 3 | 103 | **SÍ** | |
| **5** | 15/08/25 | 29/08/25 | 14 | 335,5 | **2754** | 3000 | 3194 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12496 | 5301,5 | 2,357 | 2 | 92 | **SÍ** | ZAPATAS |
| **6** | 15/08/25 | 12/09/25 | 28 | 372,3 | **3056** | 3000 | 3056 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12591 | 5301,5 | 2,375 | 2 | 102 | **SÍ** | |
| **7** | 22/08/25 | 05/09/25 | 14 | 335,2 | **2751** | 3000 | 3191 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12502 | 5301,5 | 2,358 | 3 | 92 | **SÍ** | VIGA DE CIMENTACIÓN |
| **8** | 22/08/25 | 19/09/25 | 28 | 374,0 | **3070** | 3000 | 3070 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12575 | 5301,5 | 2,372 | 2 | 102 | **SÍ** | |

**Observaciones:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Elaboró** | LUIS ANTONIO AVILEZ<br>LABORATORISTA: Nombre/Firma | **Revisó** | LUIS ANGEL AVILEZ MURCIA<br>INGENIERO: Nombre / Firma |

Calle 6 Sur N° 18 - 18 Barrio Villa Monica. Cel: 312-5824848 - 3214999793
E-mail: geoconingenieriasas@gmail.com
Florencia - Caquetá

# GEOCON INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.S

**LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS**

CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES

GI&A-RE-CC-027

## ENSAYO A LA COMPRESIÓN DE MUESTRAS DE CONCRETO

I.N.V. E - 408 - 13 I.N.V. E - 410 - 13

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPRESA:** | **AM ARQUITECTURA & CONSTRUCCIÓN S.A.S** | **FECHA:** | 6 de octubre de 2025 |
| **OBRA:** | ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONÍA. | | |

| Muestra N° | Fecha toma | Fecha rotura | Edad días | Lectura dial (Kn) | Resistencia obtenida (psi) | Resistencia esperada (psi) | Resistencia proyectada (psi) | Asenta (pulg) | Relación mezcla volumen | Diámetro muestra (cm) | Altura muestra (cm) | Área (cm2) | Peso muestra (Gms) | Volumen (cm3) | Densidad (Gm/cm3) | Tipo de falla | % obtenido | Cumple Si/No | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9** | 27/08/25 | 10/09/25 | 14 | 334,5 | **2745** | 3000 | 3185 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12475 | 5301,5 | 2,353 | 3 | 92 | **SÍ** | COLUMNAS |
| **10** | 27/08/25 | 24/09/25 | 28 | 372,2 | **3055** | 3000 | 3055 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12528 | 5301,5 | 2,363 | 3 | 102 | **SÍ** | |
| **11** | 08/09/25 | 22/09/25 | 14 | 334,8 | **2748** | 3000 | 3187 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12561 | 5301,5 | 2,369 | 3 | 92 | **SÍ** | COLUMNAS |
| **12** | 08/09/25 | 06/10/25 | 28 | 371,6 | **3050** | 3000 | 3050 | 3" | | 15 | 30 | 176,7 | 12500 | 5301,5 | 2,358 | 3 | 102 | **SÍ** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Observaciones:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Elaboró** | LUIS ANTONIO AVILEZ<br>LABORATORISTA: Nombre/Firma | **Revisó** | LUIS ANGEL AVILEZ MURCIA<br>INGENIERO: Nombre / Firma |

Calle 6 Sur N° 18 - 18 Barrio Villa Monica. Cel: 312-5824848 - 3214999793
E-mail: geoconingenieriasas@gmail.com
Florencia - Caquetá

Powered by CamScanner

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

| |
|---|
| FLORENCIA DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ |
| CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA |
| ACTA DE ENTREGA DE ELEMENTOS Y MATERIAL DESMONTADO |

| | |
|---|---|
| FECHA PRESENTA ACTA | 10 DE OCTUBRE DE 2025 |
| N. DE CONTRATO | CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025 |
| OBJETO: | CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA. |

En las instalaciones del Centro Tecnológico de la Amazonia el dia 15 de septiembre de 2025, se reunieron por parta de la entidad contratante **NESTOR ALEXANDER CACHAYA** en calidad de supervisor del contrato de obra N. CO1.PCCNTR.8049115 DE 2025, y por otra parte **JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO**, en calidad de representante legal de la empresa AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS, con el fin de realizar la entrega material de los elementos retirados en el marco del contrato que tenia por objeto realizar la adecuación a todo costo de cerramiento perimetral del centro tecnológico de la amazonia.

| | | | ESTADO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N.** | **CANTIDAD** | **DESCRIPCION** | **BUENO** | **REGULAR** | **MALO** |
| 1 | 10 | Reja metálica cerramiento en tubería cuadrada. | | X | |

OBSERVACIONES:

| |
|---|
| El material es dejado en las instalaciones del CTA y queda a disposición de la entidad. |

**JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO**
Representante legal
AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS.

**NESTOR ALEXANDER CACHAYA**
Supervisor del contrato
SENA

Anexo registro fotográfico

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

REGISTRO FOTOGRAFICO

| | |
|---|---|
|  |  |
|  |  |

**Calle 21 No 4 – 21 – Barrio Buenos Aires Altos**
**Teléfono: 311 2038284 – 318 8620136**
**Correo:** am.arqui.construccion.sas@gmail.com

EL DOCUMENTO RESUME LA REVISIÓN DE LAS MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL DE LOS PROYECTOS "CERRAMIENTO PROYECTO SENA", DISEÑADOS BAJO LA NORMA NSR-10. INCLUYE ANÁLISIS, DISEÑO Y VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS, GARANTIZANDO SEGURIDAD SÍSMICA Y FUNCIONALIDAD.

# REVISIÓN ESTRUCTURAL CERRAMIENTO PERIMETRAL SENA

INGENIERO JAIME HERMOSA SAAVEDRA
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

# Contenido


1. **Generalidades** ..... 5
2. **Parámetros de Diseño** ..... 7
a. **Localización y características de las estructuras** ..... 7
b. **Definición de disipación de energía de la estructura** ..... 7
3. **Avalúo de cargas** ..... 8
4. **Parámetros sísmicos** ..... 9
5. **Análisis estructural edificio de muros portantes en mampostería** ..... 10
a. **Metodología de análisis** ..... 10
b. **Metodología de diseño** ..... 10
c. **Combinaciones de carga para edificio de mampostería** ..... 10
6. **Revisión de cimentación** ..... 12
7. **Revisión de elementos metálicos** ..... 17
8. **Conclusiones** ..... 19

# Índice de figuras

**Figura 1** Distribución general del cerramiento ..... 5
**Figura 2** Espectro de diseño ..... 9

# Índice de tablas

**Tabla 1** Revisión de capacidad de disipación de energía ..... 7
**Tabla 2** Combinaciones de carga ..... 10

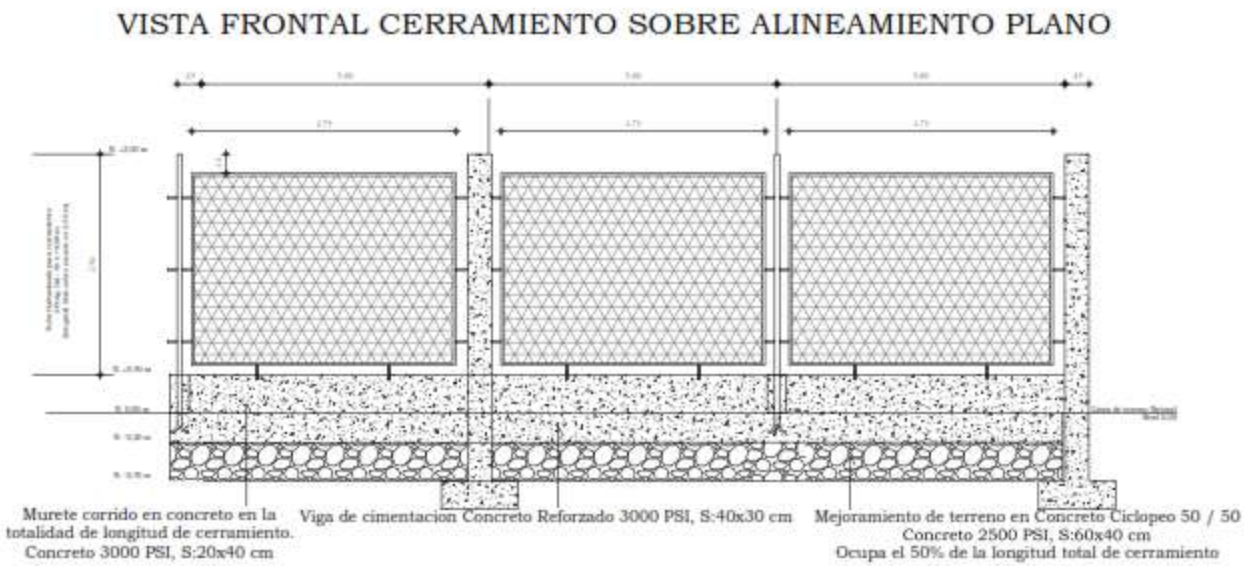
## 1. Generalidades

El presente documento contiene la revisión estructural descriptiva de cálculo estructural del proyecto ”SENA” desarrollados bajo los lineamientos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, con el propósito de garantizar el cumplimiento de las exigencias normativas en términos de seguridad estructural y funcionalidad. Estas edificaciones han sido diseñadas para resistir tanto las fuerzas estáticas generadas por las cargas de uso y ocupación como las dinámicas ocasionadas por fenómenos naturales como sismos, vientos, granizo y agua, priorizando la protección de las personas y la preservación de la estructura frente a condiciones adversas.

El alcance de estas memorias comprende el análisis, diseño y verificación de los diferentes elementos estructurales que conforma el cerramiento perimetral. Entre estos se incluyen la cimentación, los elementos estructurales metálicos y los elementos estructurales en concreto. El sistema estructural está compuesto por parales metálicos apoyados en zapatas cuadradas de concreto diseñados para recibir las cargas verticales y resistir las fuerzas horizontales generadas por el sismo de diseño, garantizando la estabilidad y funcionalidad de las edificaciones.

En el desarrollo de las memorias se describen los procedimientos de diseño y se presentan los resultados, los cuales incluyen las dimensiones y especificaciones de los elementos estructurales obtenidas de los análisis. Estos resultados cumplen con los requerimientos normativos y se reflejan en los planos de diseño anexos a este documento. Adicionalmente, se realiza una evaluación detallada de las cargas actuantes, así como el análisis de cada uno de los componentes del cerramiento, asegurando que las soluciones propuestas respondan de manera adecuada a las exigencias de uso, seguridad y sostenibilidad planteadas por la normativa vigente.

**Figura 1** Distribución general del cerramiento



## a. Objetivo General

∞ Realizar la revisión de la configuración del cerramiento del proyecto “SENA” cumpliendo los límites de servicio y resistencia especificados en la NSR-10

## b. Objetivos específicos

∞ Determinar las solicitaciones de diseño para los elementos que conforman la estructura.
∞ Verificar la resistencia y el cumplimiento de los límites de servicio del sistema estructural propuesto ante las cargas aplicadas.

## c. Normas y textos guías

∞ AIS. (2010). NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente).

## 2. Parámetros de Diseño

### a. Localización y características de las estructuras

Cuenta con una altura de seis niveles para revisión de muros portantes de mampostería y de 12 pisos para la revisión de muros portantes de concreto. Proyecto está localizado en un sitio cuyos parámetros sísmicos son:

- ***Fa*:** 1.40
- ***Aa*:** 0.20
- ***Fv*:** 2.20
- ***Av*:** 0.15

La edificación de muros portantes de mampostería diseñada en las presentes memorias estructurales se enuncia a continuación:

- **Grupo de uso:** I (Estructuras de ocupación normal)
- **Coeficiente de importancia, I:** 1,00
- **Altura libre de entrepiso:** 2,30 metros
- **Cantidad de pisos:** 1 pisos.
- **Tipo de cimentación:** Cimentación zapatas aisladas.
- **Sistema Estructural:** Estructura metalica
- **Capacidad portante (Asumida):** 16,9 Ton/$m^2$
- **Cubierta:** No aplica
- **Concreto:** El concreto tener una resistencia mínima a la compresión a los 28 días, f'c de 21 MPa para su uso en cimentación. Los solados de limpieza deben tener una resistencia a la compresión de 14 MPa
- **Acero de refuerzo:** – El acero de refuerzo longitudinal debe ser corrugado. En ningún caso, el acero de refuerzo puede tener un límite de fluencia, fy, inferior a 420 MPa.
- **Mallas electrosoldadas:** – El acero de las mallas electrosoldadas en ningún caso puede tener un límite de fluencia, fy, inferior a 420 MPa.

### b. Definición de disipación de energía de la estructura

De acuerdo con las características del lugar y de la estructura analizada, tomando como referencia normativa la tabla A-3.3 de la NSR.10, se define el grado de disipación de energía para el sistema de muros portantes en zona sísmica intermedia.

**Tabla 1** Revisión de capacidad de disipación de energía

| Capacidad de disipación de energía | Amenaza Baja | Amenaza Intermedia | Amenaza Alta |
|---|---|---|---|
| DMI | Permitido | No Permitido | No Permitido |
| DMO | Permitido | Permitido | No permitido |
| DES | Permitido | Permitido | Permitido |

## 3. Avalúo de cargas

Para el avalúo de cargas, se realizó teniendo en cuenta los parámetros establecidos en el título B de la NSR-10 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistentes en donde se evaluaron las cargas vivas por el uso del proyecto y cargas muertas. Por otro lado, debido a que el alcance de proyecto no cuenta con cubierta no se tuvieron en cuenta cargas de viento, granizo, muerta y viva en cubierta, A continuación, se muestra la evaluación de cargas para la cubierta para el nivel considerado en la edificación cuyos valores son tomados directamente de B.3.2.1 y B.3.4.1.

**Avalúo de cargas muertas edificio de mampostería:**

- **Cargas muertas:** 45 kgf/m

  - **Peso propio cerramiento:** 5,00 kgf/m [Malla eslabonada]
  - **Elementos de seguridad:** 8,0 kgf/m [Tablero metálico, calibre 18 (1.2 mm de espesor)]
  - **Instalaciones:** 30,00 kgf/m [Ductos metálicos + Equipos fijos]
  - **Conexiones:** 5% del peso total de carga muerta.

- **Cargas vivas:** 180 kgf/m

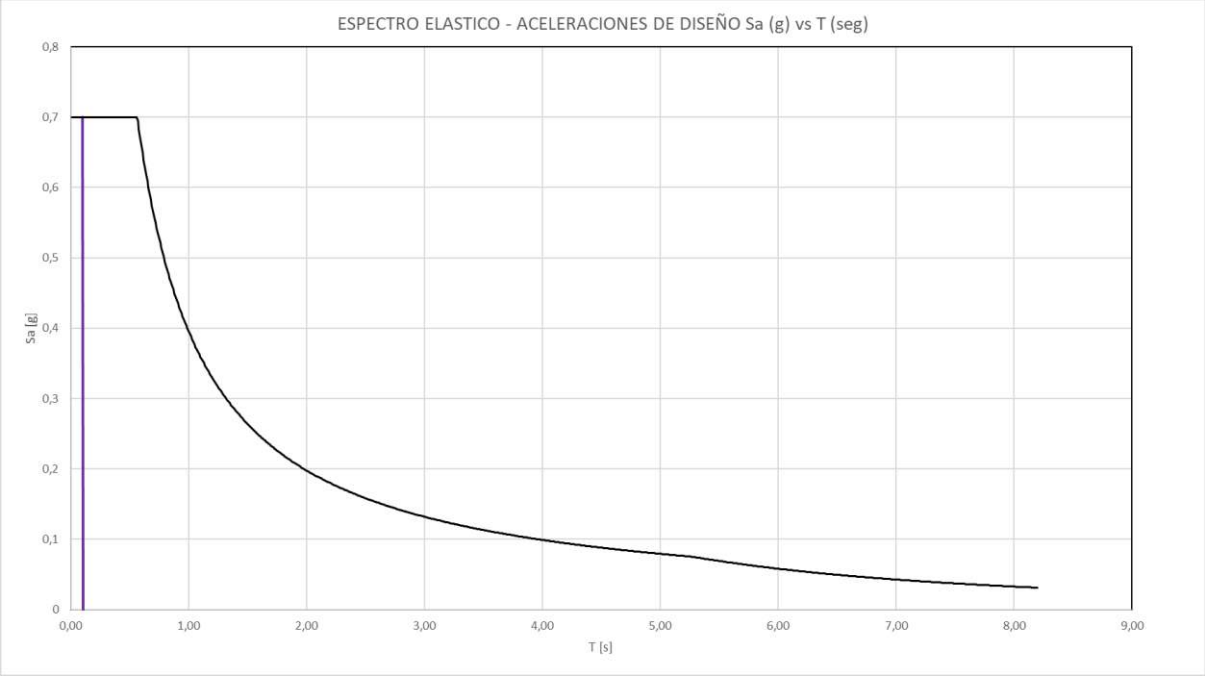
## 4. Parámetros sísmicos

Para la utilización del método Modal Espectral se necesita introducir el espectro de respuesta sísmica para la estructura de acuerdo con el estudio de suelos, el decreto 523 de 2010 y la norma NSR-10, dichos coeficientes se observan a continuación:

- ***Fa*:** 1.40
- ***Fv*:** 2.20
- ***Tc*:** 0.57
- ***Tl*:** 5,28
- ***Aa*:** 0.15
- ***Av*:** 0.15
- $A_e$**:** 0.13
- **Ta:** 0,10 (A.4.2-3)
- **Cu:** 1,354 (A.4.2-2)
- **Sa:** 0,70
- **Tmax:** 0,13

Con estos parámetros, el espectro de diseño es el siguiente:

**Figura 2** Espectro de diseño




De acuerdo con el espectro de diseño anterior realizado, se obtiene del mismo la aceleración espectral para el parámetro Ta que para este caso es de:

$$Sa = 0.70(g)$$

## 5. Análisis estructural edificio de muros portantes en mampostería

### a. Metodología de análisis

El análisis de cargas, fuerzas y esfuerzos internos se obtiene por medio del método de análisis dinámico elástico, descrito en el capítulo A.5 del reglamento NSR-10

### b. Metodología de diseño

Todos los diseños presentados se rigen por las normas contenidas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, utilizando como método de diseño la metodología de resistencia ultima o metodología de factores de diseño de cargas y resistencia (LRFD – Load and Resistance Factor Design), descrito en las normas técnicas utilizadas.

El análisis y diseño de la estructura se realiza con la ayuda del software SAP2000, los cuales permiten realizar análisis modal, análisis dinámico elástico por sismo, obtención de fuerzas internas y deflexiones, y verificación de diseño de elementos metálicos por medio del método LRFD (Load and Resistance Factor Design).

El diseño de las placas de entrepiso se realiza por medio de una envolvente de esfuerzos mientras que los muros portantes se obtienen por medio de las combinaciones de cargas, las cuales se obtienen de las condiciones de carga anteriormente descritas. En casos de cargas sísmicas, estas se ven afectadas por el coeficiente de disipación de energía.

### c. Combinaciones de carga para edificio de mampostería

En el presente modelo estructural, se aplicaron diversas combinaciones de carga conforme a lo estipulado en la NSR-10. Estas combinaciones incluyen la interacción de cargas permanentes, como el peso propio de la estructura, con cargas variables, tales como cargas vivas, viento y sismo. De acuerdo con la norma, las combinaciones fueron seleccionadas considerando tanto las condiciones de servicio como las situaciones extremas, con el fin de evaluar el comportamiento de la estructura ante distintos escenarios y asegurar su seguridad y estabilidad bajo posibles cargas simultáneas, haciendo énfasis en las cargas de diseño a cortante en donde se tienen una consideración adicional de la carga de sismo.

**Tabla 2** Combinaciones de carga

| DISEÑO A FLEXIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| COMBO | Muerta | Viva | FSx | FSy | G |
| 1,4 D | 1,4 | | | | |
| 1,2 DT + 1,6 L + 0,5 G | 1,2 | 1,6 | | | 0,5 |
| 1,2 DT + 1,6 G + 1 L | 1,2 | 1 | | | 1,6 |
| 1,2 DT + 1 L | 1,2 | 1 | | | |
| 0,9 DT | 0,9 | | | | |
| FLEX 1.2 DT + EsX/5,00(R) + L | 1,2 | 1 | 0,20 | 0,06 | |
| FLEX 1.2 DT + EsY/5,00(R) + L | 1,2 | 1 | 0,06 | 0,20 | |
| FLEX 0.9 DT + ESX/5,00(R) | 0,9 | | 0,20 | 0,06 | |
| FLEX 0.9 DT + EsY/5,00(R) | 0,9 | | 0,06 | 0,20 | |

| DISEÑO A CORTANTE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| COMBO | Muerta | Viva | FSx | FSy | G |
| 1,4 D | 1,40 | | | | |
| 1,2 DT + 1,6 L + 0,5 G | 1,20 | 1,60 | | | 0,5 |
| 1,2 DT + 1,6 G + 1 L | 1,20 | 1,00 | | | 1,6 |
| 1,2 DT + 1 L | 1,20 | 1,00 | | | |
| 0,9 DT | 0,90 | | | | |
| FLEX 1.2 DT + 2EsX/5,00(R) + L | 1,20 | 1,00 | 0,40 | 0,12 | |
| FLEX 1.2 DT + 2EsY/5,00(R) + L | 1,20 | 1,00 | 0,12 | 0,40 | |
| FLEX 0.9 DT + 2ESX/5,00(R) | 0,90 | | 0,40 | 0,12 | |
| FLEX 0.9 DT + 2EsY/5,00(R) | 0,90 | | 0,12 | 0,40 | |

| DISEÑO CIMENTACIÓN | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMBO | Muerta | Viva | FSx | FSy | G | W |
| D (B.2.3.1) | 1,00 | | | | | |
| D+L (B.2.3.2) | 1,00 | 1,00 | | | | |
| D+0.75L+0.75G (B.2.3.4) | 1,00 | 0,75 | | | 0,75 | |
| D+0.7EsX (B.2.3.6) | 1,00 | | 0,16 | 0,05 | | |
| D+G (B.2.3.3) | 1,00 | | | | 1,00 | |
| D + W (B.2.3.5) | 1,00 | | | | | 1,00 |
| D + 0.7Ey (B.2.3.6) | 1,00 | | 0,06 | 0,19 | | |
| D+0.75W+ 0.75L +0.75G (B.2.3.7) | 1,00 | 0,75 | | | 0,75 | 0,75 |
| D+0.75W+ 0.75L +0.75G + 0.75(0.7Ex) (B.2.3.8) | 1,00 | 0,75 | 0,16 | 0,05 | 0,75 | |
| D+0.75W+ 0.75L +0.75G + 0.75(0.7Ey) (B.2.3.8) | 1,00 | 0,75 | 0,05 | 0,16 | 0,75 | |
| 0.6D + W + H (B.2.3.9) | 0,60 | | | | | 1,00 |
| 0.6D + 0.7Ex (B.2.3.10) | 0,60 | | 0,16 | 0,05 | | |
| 0.6D + 0.7Ey (B.2.3.10) | 0,60 | | 0,05 | 0,16 | | |

## 6. Revisión de cimentación

Se realizo la revisión de la configuración de la cimentación por medio de una zapata cuadrada para garantizar la estabilidad y seguridad de una edificación. Este tipo de cimentación superficial se emplea para distribuir las cargas puntuales de columnas sobre una mayor área del suelo, evitando asentamientos excesivos o fallos del terreno. Las disposiciones se realizaron siguiendo las recomendaciones encontradas en el titulo C y titulo H de la NSR 10.

- **Parámetros de geotécnica:**
  - **Esfuerzo Admisible:** 169,00 kN/ $m^2$
  - **Asentamiento diferencial:** 3 cm
  - **Asentamiento total:** 7 cm

- **Revisión área de cimentación:**
  - **Carga ultima:** 4,90 kN
  - **Peso cimiento (Se asume el 10%):** 4,6 kN
  - **Carga total:** 9,50 kN
  - **Área requerida:** 0,056 $m^2$
  - **Área total tomada de cimiento:** 0,64 $m^2$ **CUMPLE**

- **Revisión a flexión:**

$Lx := 0.8 \quad m \quad Longitud\ adoptada\ en\ x$

$Ly := 0.8 \quad m \quad Longitud\ adoptada\ en\ y$

$bx := (Lx - bcolx - ax) = 0.05 \quad m \quad Distancia\ borde\ cimiento$

*Calculo presión neta*

$$\sigma maxX := \frac{Pt}{Lx \cdot Ly} \cdot \left(1 + 6 \cdot \frac{ex}{Lx}\right) \qquad \sigma minX := \frac{Pt}{Lx \cdot Ly} \cdot \left(1 - 6 \cdot \frac{ex}{Lx}\right)$$

$$\sigma maxX = 294.386 \ \frac{kN}{m^2} \qquad \sigma minX = -23.655 \ \frac{kN}{m^2}$$

$Check1 := \mathbf{if}(q < \max(\sigma minX, \sigma maxX), \text{“OK”}, \text{“Aumente Sección”})$

$Check1 = \text{“OK”}$

*Calculo de flexión maxima al borde de la columna*

$\sigma 0X := \sigma minX + \frac{ax}{Lx}\left(\sigma maxX - \sigma minX\right)$ *Esfuerzos al borde izquierdo*

$\sigma 0X = 175.121 \quad \frac{kN}{m^2}$

$\sigma 1X := \sigma minX + \frac{ax + bcolx}{Lx}\left(\sigma maxX - \sigma minX\right)$ *Escuerzos al borde derecho*

$\sigma 1X = 274.508 \quad \frac{kN}{m^2}$

$Mborx := \sigma 0X \cdot Ly \cdot \frac{ax}{2} \cdot \frac{ax}{3} + \sigma minX \cdot Ly \cdot \frac{ax}{2}\ 2 \cdot \frac{ax}{3} = 4.26$ *kN.m*

$Mbory := \sigma 1X \cdot Ly \cdot \frac{bx}{2} \cdot \frac{bx}{3} + \sigma maxX \cdot Ly \cdot \frac{bx}{2}\ 2 \cdot \frac{bx}{3} = 0.288$ *kN.m*

$Msy := \max\left(Mbory, Mborx\right) = 4.26$ *kN*

$\phi Mny := U \cdot Msy = 6.391$ *kN.m* *Momento mayorado*

*Diseño a flexión*

$\rho min := 0.002$ *Cuantia minima*

$k := \phi \cdot \rho min \cdot fy \cdot 1000\left(1 - 0.59 \cdot \rho min \cdot \frac{fy}{fc}\right) = 742.619 \quad \frac{kN}{m^2}$

$bdis := 1 \quad m$ *Ancho de diseño*

$dcx := \left(\left(\sqrt{\frac{1}{k}} \cdot \sqrt{\frac{Msy}{bdis}}\right)\right) = 0.076 \quad m$

$hcx := dcx + (0.09) = 0.166$ *m* *Altura zapata min* 0.25

$Hzx := 0.35 \quad m$ *Altura adoptada*

$dx := Hzx - 0.09 = 0.26$ *Altura efectiva adoptada*

$$m := \left(\frac{fy}{(0.85 \cdot fc)}\right) = 17.647$$

$$kx := \frac{(\phi Mny \cdot 10000)}{Ly \cdot 100 \cdot (dx \cdot 100)^2} = 1.182$$

$$\rho x := \text{if}\left(0.002 > \frac{1}{m} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - 2 \cdot m \cdot \frac{kx}{\phi \cdot fy \cdot 10}}\right), 0.002, \frac{1}{m} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - 2 \cdot m \cdot \frac{kx}{\phi \cdot fy \cdot 10}}\right)\right)$$

$$\rho x = 0.002$$

$$Asx := \text{if}(\rho x \cdot Ly \cdot dx \cdot 10000 < 0.002 \cdot Ly \cdot Hzx \cdot 10000, 0.002 \cdot Ly \cdot Hzx \cdot 10000, \rho x \cdot Ly \cdot Hzx \cdot 10000)$$

$$Asx = 5.6 \quad cm^2$$

$$Varx := N4$$

$$Cantvar := \frac{Asx}{(Varx)} = 4.409 \quad \text{Cantidad varillas}$$

$$Sy := \frac{Ly}{Cantvar + 1} = 0.148 \quad \text{Espaciamiento de las varillas}$$

Se evidencia que haciendo uso de la cuantía mínima se cumple con la solicitación en el cerramiento.

**CUMPLE**

- **Revisión a cortante:**

Cortante a d/2 del borde de la columna, calculo el cortante como el volumen del trapecio en las 4 aristas

$$\sigma 0.5izq := \sigma minX + \frac{(ax - dx \cdot 0.5)}{Lx} \cdot (\sigma maxX - \sigma minX)$$

$$\sigma 0.5izq = 123.439 \quad \frac{kN}{m^2}$$

$$\sigma 0.5der := \sigma minX + \frac{(ax + bcolx + dx \cdot 0.5)}{Lx} \cdot (\sigma maxX - \sigma minX)$$

$$\sigma 0.5der = 326.19 \quad \frac{kN}{m^2}$$

$$\sigma 0.5dx := \max(\sigma 0.5izq, \sigma 0.5der) = 326.19 \quad \frac{kN}{m^2}$$

$$Xx := \frac{\left(Ly \cdot \frac{(dx + bcolx)}{2}\right)}{\frac{Lx}{2}} = 0.51 \quad m \quad \text{Relación triangulos}$$

$$Yx := \frac{(Lx - bcolx - dx)}{2} = 0.145 \quad m \quad \text{Distancia en el punto localizado } \frac{d}{2} \text{ hasta el borde de zapata}$$

$$Vx := \frac{(\sigma maxX + \sigma 0.5dx)}{2} \cdot \frac{(Xx + Ly)}{2} \cdot Yx = 29.47 \quad kN$$

$$Vux := 2 \cdot U \cdot (Vx) = 88.409 \quad kN$$

$$\phi Vcx := \phi c \cdot 0.33 \cdot \sqrt{fc} \cdot 2\ Xx \cdot dx \cdot (1000) = 347.318 \quad kN$$

$$Checkx := \text{if}(Vux < \phi Vcx, \text{“Ok cumple cortante”}, \text{“Aumente Zapata”})$$

$$Checkx = \text{“Ok cumple cortante”}$$

Cortante a d del borde de la columna, calculo el cortante como área rectangular en una dirección

$$\sigma dX := \sigma minX + \frac{(\sigma maxX - \sigma minX)}{Lx} \cdot (ax + bcolx + dx) = 377.872 \quad \frac{kN}{m^2}$$

$$Vdx := \frac{(\sigma maxX + \sigma dX)}{2} \cdot (bx - dx) \cdot Ly = -56.47 \quad kN$$

$$Vudx := U \cdot Vdx = -84.704 \quad kN$$

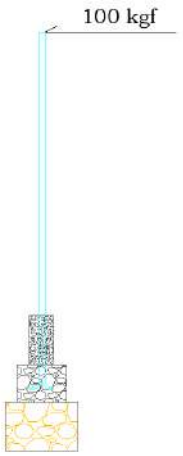
$$\phi Vc2x := \phi c \cdot 0.17 \cdot \sqrt{fc} \cdot Lx \cdot dx \cdot 1000 = 140.331 \quad kN$$

$$Check2 := \mathbf{if}(Vudx < \phi Vc2x, \text{“Ok cumple”}, \text{“Aumente Sección”}) = \text{“Ok cumple”}$$

Se evidencia que se cumple con la solicitación a cortante en el cerramiento. **CUMPLE**

## 7. Revisión de elementos metálicos

El cerramiento esta compuesto por perfiles metálicos estructurales circulares de 2 ½'' x 1,9 mm; en este sentido su análisis se realizo validando su resistencia a flexión de cargas empuje en pasamanos y antepechos determinadas por el capitulo B.4.2.2, donde se establece que se debe de resistir una carga de 1,00 kN/m aplicada en la parte superior de la baranda, pasamanos o antepecho y deben ser capaces de transferir esta carga a través de los soportes a la estructura, como se observa en la siguiente figura.




Entonces,

- **Parámetros mecánicos del perfil:**

**Metaltub Tubería de Cerramiento**
(Acabado Negra)



**METALTUB TUBERÍA DE CERRAMIENTO**
(ACABADO NEGRA)

| REFERENCIA | | | ESPESORES EN MILIMETROS | | | | | | | UNIDAD DE EMPAQUE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1,2 | 1,5 | 1,9 | 2,3 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | |
| Tubos Redondos (") | | | Peso Teórico calculado (kg / un*) | | | | | | | |
| Diámetro Nominal | Diámetro Externo (pulg) | Diámetro Externo (mm) | | | | | | | | |
| 1/2" | 0,840 | 21,34 | 3,58 | 4,40 | 5,47 | | | | | 127 |
| 3/4" | 1,050 | 26,67 | | 5,59 | 6,96 | | | | | 91 |
| 1.0" | 1,315 | 33,40 | 5,72 | 7,08 | 8,86 | | | | | 91 |
| 1 - 1/4" | 1,660 | 42,16 | 7,27 | 9,02 | 11,32 | | | | | 61 |
| 1 - 1/2" | 1,900 | 48,26 | 8,36 | 10,38 | 13,03 | 15,64 | 16,93 | | | 91 |
| 2.0" | 2,362 | 60,00 | | 12,98 | 16,33 | 19,64 | 21,27 | 25,30 | | 61 |
| 2 - 1/2" | 2,874 | 73,00 | | | 19,99 | 24,06 | 26,08 | 31,07 | | 37 |
| 3.0" | 3,500 | 89,00 | | | 24,49 | 29,51 | 32,00 | 38,18 | | 37 |
| 4.0" | 4,500 | 114,30 | | | 31,60 | 38,12 | 41,36 | 49,41 | 65,28 | 19 |

| REFERENCIA | ESPESORES EN MILIMETROS | | | | | | | UNIDAD DE EMPAQUE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,2 | 1,5 | 1,9 | 2,3 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | |
| Tubos Cuadrados y Rectangulares | Peso Teórico calculado (kg / un*) | | | | | | | |
| Dimensiones Nominales | | | | | | | | |
| 1 x 1 (25 x 25) | 5,60 | | | | | | | 100 |
| 2 x 1 (50 x 25) | 8,54 | | | | | | | 64 |
| 3 x 1 - 1/2 (76 x 38) | | 15,90 | | | | | | 72 |

- **Fy:** 350 MPa [Acero A 572 – G50]
- **Fu:** 450 MPa [Acero A 572 – G50]
- **E:** 200.000 MPa [Acero A 572 – G50]
- **D:** 73 mm [Perfil circular 2 ½'' x 1,9 mm]
- **Ag:** 181 $mm^2$ [Perfil circular 2 ½'' x 1,9 mm]
- **Z:** 64800 $mm^3$ [Perfil circular 2 ½'' x 1,9 mm]

- **Revisión a flexión**

  - **Mn:** 22,68 kN.m [F.2.6.8.1]
  - **ΦMn:** 20,42 kN.m [F.2.6.8.1]
  - **Mu:** 3,60 kN.m

**CUMPLE**

- **Revisión a cortante**

  - **Fcr 1:** 420,9 MPa [F.2.7.6-2a]
  - **Fcr 2:** 506,2 MPa [F.2.7.6-2b]
  - **Fcr** 210,0 MPa [F.2.7.6]
  - **Vn:** 19,05 kN.m [F.2.7.6-1]
  - **ΦVn:** 17,15 kN.m [F.2.7.6]
  - **Vu:** 1,00 kN.m

**CUMPLE**

## 8. Conclusiones

- La revisión estructural se llevó a cabo utilizando la información contenida en los planos y estudios geotécnicos. Para corroborar las propiedades mecánicas de los elementos estructurales, será necesario realizar ensayos destructivos.

- Los elementos estructurales se verificaron bajo las combinaciones de carga críticas que generan los máximos esfuerzos, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la Norma NSR-10.

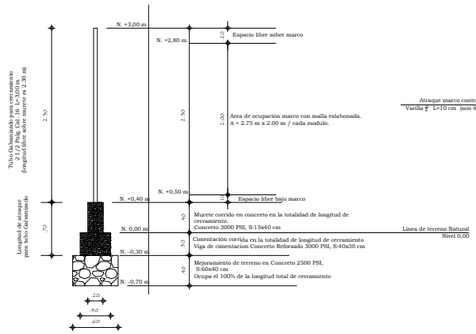
- El diseño de las conexiones estructurales no fue considerado dentro del alcance de este informe.

- Se tuvo en cuenta la disponibilidad limitada de acero en el mercado nacional, optando por el uso de perfiles comerciales. Además, se priorizó el empleo de perfiles con secciones no esbeltas para reducir el riesgo de pandeo local y minimizar la necesidad de soportes laterales.

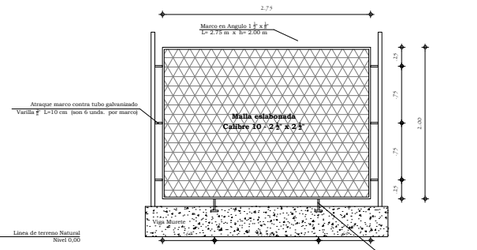
- La estabilidad global de la estructura cumple con los criterios de diseño, pero se recomienda realizar monitoreos periódicos durante y después de la construcción para garantizar su desempeño adecuado.

- Los estudios geotécnicos indican que las condiciones del suelo son aptas para soportar las cargas proyectadas.

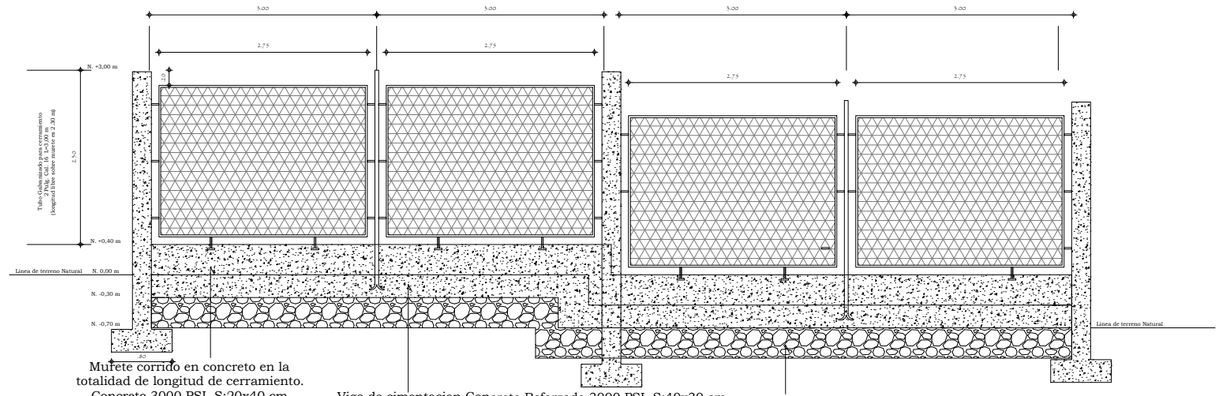
## CORTE SECCIÓN CERRAMIENTO




## DETALLE MARCO CON MALLA




## VISTA FRONTAL CERRAMIENTO SOBRE ALINEAMIENTO INCLINADO

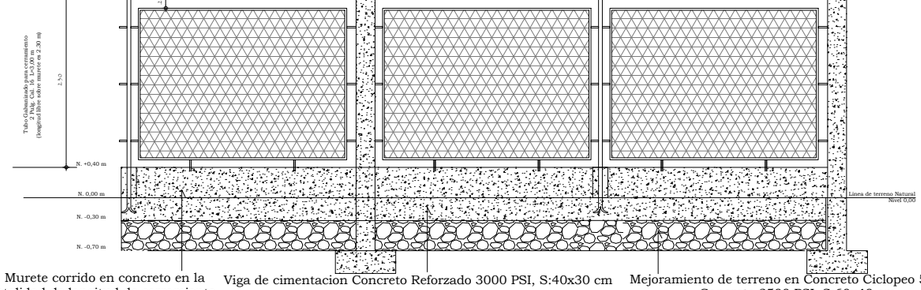



Mufete corrido en concreto en la totalidad de longitud de cerramiento. Concreto 3000 PSI, S:20x40 cm

Viga de cimentacion Concreto Reforzado 3000 PSI, S:40x30 cm

Mejoramiento de terreno en Concreto Ciclopeo 50 / 50
Concreto 2500 PSI, S:60x40 cm
Ocupa el 50% de la longitud total de cerramiento

## VISTA FRONTAL CERRAMIENTO SOBRE ALINEAMIENTO PLANO

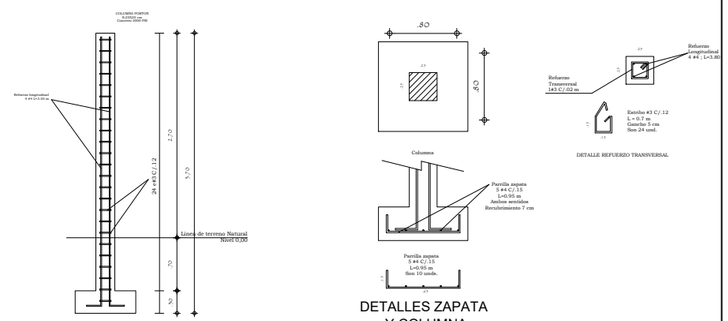



Murete corrido en concreto en la totalidad de longitud de cerramiento. Concreto 3000 PSI, S:20x40 cm

Viga de cimentacion Concreto Reforzado 3000 PSI, S:40x30 cm

Mejoramiento de terreno en Concreto Ciclopeo 50 / 50
Concreto 2500 PSI, S:60x40 cm
Ocupa el 50% de la longitud total de cerramiento

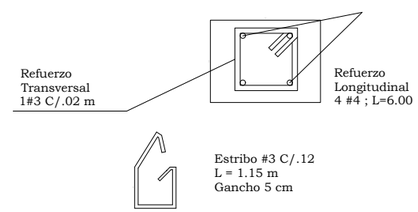
## REFUERZO DE COLUMNAS




## DETALLES ZAPATA Y COLUMNA

## DETALLE REFUERZO VIGA DE CIMENTACION

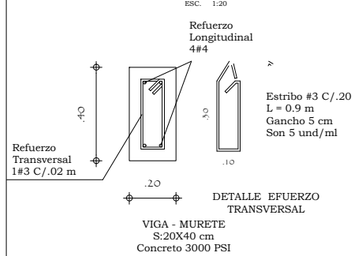
ESC. 1:20




DETALLE REFUERZO TRANSVERSAL

## DETALLE REFUERZO VIGA DE MURETE

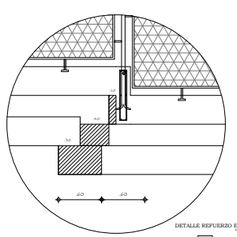
ESC. 1:20




DETALLE EFUERZO TRANSVERSAL

VIGA - MURETE
S:20X40 cm
Concreto 3000 PSI

## DETALLE CAMBIO DE PENDIENTE EN EL ALINEAMIENTO




Para el caso de cambios de pendientes en el alineamiento longitudinal, se realizará un sobre ancho en las dos capas de cimiento y sobrecimiento además de un sobreancho en la viga murete, como se muestra en el detalle para achicuidad

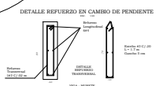
Adional a lo anterior, la altura de la viga murete varia adaptandose al alineamiento vertical del cambio de nivel presentado, y se mantienen las alturas de la seccion del cimiento y sobrecimiento.

De lo anterior, se recomienda que las diferencias de altura entre cada modulo del cerramiento no deben exceder la altura de la seccion de la viga murete.

En el caso que la pendiente del terreno de alineamiento exija alturas acorde a la de la seccion d cla viga murete, se debe acortar la longitud total del modulo de cerramiento, es decir acercar a .3,00 metros horizontales.

En el punto de cambio de pendiente, donde la seccion de la viga murete es mayor debido a la inclinación del terreno, se deben considerar estribos de sección mayor y aceros de transmisión de cargas en el cambio de alineamiento.

DETALLE REFUERZO EN CAMBIO DE PENDIENTE




Servicio Nacional de Aprendizaje
SENA - Regional Caquetá

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE FLORENCIA

PROYECTO:
CONTRATAR LA ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA, SEDE FLORENCIA - REGIONAL CAQUETÁ

DISEÑO:
Ing. Edilberto Osorio Santofimio
Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

PROPIETARIO:
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Regional Caquetá

LOCALIZACIÓN:
CRA 11 KM 3 VÍA AEROPUERTO
Florencia - Caquetá

| N° | REVISIONES | FECHA | REVISO |
|---|---|---|---|
| | | | |

DIGITALIZO :
Dibujante. ALEXANDRA ROMERO
3134990402

FECHA:
AGOSTO 27 DE 2024

ESCALA:
SIN ESCALA

CONTIENE :
CORTE
DETALLE CERRAMIENTO

ARCHIVO :
3. PLANO CERRAMIENTO PROYECTO SENA.dwg

PLANO : 1/1

Florencia, 15 de septiembre de 2025

Respetados señores:

Por medio del presente memorial yo, **JAIME HERMOSA SAAVEDRA** ingeniero civil especialista en estructuras, con MP 2520270259 CND, en calidad de revisor estructural del presente proyecto, manifiesto que la memoria de cálculos y los planos estructurales se han elaborado conforme a los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR – 10. Reconozco que la revisión efectuada NO constituye una aprobación al diseño estructural sino una verificación al cumplimiento de la NORMA COLOMBIANA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NSR-10)



INGENIERO
**JAIME HERMOSA SAAVEDRA**
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
MP 2520270259 CND

# LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE

Personería Jurídica
Resolución 0597 del 12 de Febrero de 1965

EN ATENCION A QUE

## Jaime Hermosa Saavedra

C.C. 7'692.121 de Neiva - Huila

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA OPTAR EL GRADO UNIVERSITARIO EN LA FACULTAD DE

## Ingeniería Civil

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

EL TITULO DE **Ingeniero Civil**

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA

EN SANTA FE DE BOGOTA, D.C. A LOS 5 DIAS DEL MES DE Diciembre AÑO DE 1997

Fabio Gallego Arias, f.s.c.
RECTOR

Miguel Ortega R.
Miguel Ortega Restrepo
DECANO

Guillermo Pareja Morales
SECRETARIO GENERAL

014364

Registro Oficial 232

Anotado al Folio 125 Libro 3

Santa Fe de Bogotá D.C., República de Colombia.

Día 5 Mes Diciembre Año 1997

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A

**ACTA DE GRADO 343.94**

En la ciudad de Tunja, República de Colombia el día 3 de mayo de 2019, la Universidad Santo Tomás en nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional según Decreto Ejecutivo No. 1772 del 11 de julio de 1966, bajo la Presidencia del Padre JORGE FERDINANDO RODRIGUEZ RUIZ O.P., Rector Seccional y actuando como Secretaria la Abogada LINA MARCELA CAMARGO MARTINEZ , celebró sesión solemne y pública con el objeto de otorgar el título a los estudiantes aspirantes al grado.

Comprobado el cumplimiento de todos los requisitos legales y los establecidos en el Reglamento General de la Universidad, confirió el Título de:

**ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS**
Código SNIES: 104977

**A: JAIME HERMOSA SAAVEDRA**
C.C. 7.692.121 de Neiva

El graduando emitió el Juramento de rigor por el que se comprometió a ejercer la profesión con responsabilidad y honradez, de conformidad con la Constitución, las leyes de la República de Colombia, poner todo empeño en el desarrollo del País y de sus instituciones, brindar generoso apoyo a los programas de justicia social y dignificación de la persona humana y llevar siempre en alto el nombre y los principios de la Universidad Santo Tomás. Seguidamente el presidente de la ceremonia de graduación procedió a la entrega del Diploma que lo acredita para el ejercicio de su profesión de conformidad con la legislación vigente.

Para constancia se expide y firma la presente Acta, válida para todos los efectos legales correspondientes.

Fdo. Jorge Ferdinando Rodríguez Ruiz O.P. (Hay un sello)
Fdo. Lina Marcela Camargo Martínez (Hay un sello)

Es fiel copia tomada del original, expedida en la ciudad de Tunja, el día 3 de mayo del año 2019.

La Secretaria General Seccional (e),

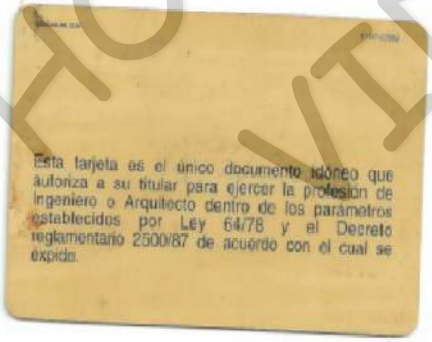
**LINA MARCELA CAMARGO MARTINEZ**



REPUBLICA DE COLOMBIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura

MATRICULA No. 2520270259CND
INGENIERO CIVIL
DE FECHA 19/02/98
APELLIDOS
HERMOSA SAAVEDRA
NOMBRES
JAIME
C.C 7,692,121
UNIV.DE LA SALLE



Esta tarjeta es el único documento idóneo que autoriza a su titular para ejercer la profesión de Ingeniero o Arquitecto dentro de los parámetros establecidos por Ley 64/78 y el Decreto reglamentario 2500/87 de acuerdo con el cual se expide.

HOJA DE VIDA

AM ARQUITECTURA
& CONSTRUCCIÓN S.A.S

Florencia, octubre 21 de 2025.

*Señores*
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**
Florencia Caquetá

**REF:** "CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AMAZONIA.

**ASUNTO:** certificado de cumplimiento de especificaciones técnicas

Yo, **JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO**, identificado con C.C. 6.801.278 de Florencia Caquetá, representante de **AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS**, certifico bajo la gravedad de juramento que hemos dado total cumplimiento a cada una de las especificaciones técnicas relacionadas, requeridas y descritas dentro del contrato suscrito como se relaciona a continuación.

| ITEM | DESCRIPCION |
|---|---|
| 1 | CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LONA ALTURA 2.10M (INC. PARAL EN MADERA) |
| 2 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE LA OBRA |
| 3 | DESMONTE REJA METÁLICA CERRAMIENTO EXISTENTE (INC. RETIRO) |
| 4 | DEMOLICION MURO EN CONCRETO EXISTENTE INCLUIDA CIMENTACION (INCL. RETIRO DE MATERIAL) |
| 5 | EXCAVACIÓN MANUAL DEL TERRENO EN MATERIAL COMUN DE ACUERDO A PLANOS |
| 6 | CONCRETO CICLÓPEO 2500 PSI RELACION 60% C / 40% PIEDRA SONGA-MEJORAMIENTO TERRENO |
| 7 | CONCRETO F´C = 210 KGF/CM2 PARA VIGA PAGADO EN ML ESPESOR 0.40X0.30 MT, INCL ACERO DE REFUERZO SEGÚN DISEÑO. |
| 8 | MURETE EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,15X0,40 MT (INC. ACERO DE REFUERZO) |
| 9 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE EN TUBERÍA GALVANIZADA DE 2 1/2", CAL 16, L=3,00 MTS, incluye pintura aceite color verde institucional. |
| 10 | PANEL EN MALLA ESLABONADA 2 1/2" X 2 1/2" CALIBRE 10 Y ÁNGULO METÁLICO DE 1 1/2" X 1/8" incluye pintura base aceite color verde institucional en Ángulos. |

**Calle 21 No 4 – 21 – Barrio Buenos Aires Altos**
**Teléfono: 311 2038284 – 318 8620136**
**Correo:** am.arqui.construccion.sas@gmail.com

| | |
|---|---|
| 11 | ZAPATA CONCRETO 3000 PSI 210 MPA 0.80Mx0.80Mx0.30M (no incl. Refuerzo) |
| 12 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO 60.000PSI |
| 13 | COLUMNA CONCRETO 3000 PSI. SECCIÓN 0.25*0.25 M (INCLUYE REFUERZO 1/2" Y FLEJES DE 3/8") |
| 14 | CUNETA EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA MANEJO DE AGUAS LLUVIAS ACNHO:0,40 E:0,10 INCLUYE CONFORMACIÓN DEL TERRENO, FORMALETA Y MALLA ELECTRTOSOLDADAS DE 5MM. |
| NP. 1 | CAJA DE INSPECCION DE 100 X 100 X 150 CM PARA AGUAS LLUVIAS CCTOF´C=210KG/CM2 (INCL.FORMALETA Y ACERO DE REFUERZO #3), PAGADO EN UND |
| NP. 2 | DEMOLICION DE CUNETA (INCL. RETIRO DE MATERIAL) |

Atentamente,

**JOSE ALEXANDER MARIN ORREGO**
Arquitecto
Representante legal
AM ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAS.
Celular: 3112038284



## Electrodo 7018 1/8" 1kg Indura

**Indura 10617**



## FICHA TÉCNICA

| | |
|---|---|
| **Color** Gris | **Color principal** Gris |
| **Despacho 24 horas** Sí | **Características** Electrodo con revestimiento de bajo contenido de hidrogeno y resistente a la humedad. su arco es suave y la perdida de salpicadura es baja. Diseñado para trabajos donde se requiera de alta calidad en el metal depositado. Penetración media. Tipo de corriente para soldar DC. Para soldar metales de 2 a 4 mm. Remoción de escoria auto desprendible y acabado lisa y presentable. |
| **Garantía** 1 Año | **Observaciones** Producto al momento de soldar sobrepasa los 1000° C. Electro produce humo o gases que contienen sustancias químicas que causan daño. |
| **Profundidad Del Producto** 0.32 cm | **Recomendaciones De Uso** Mantener el producto en un lugar limpio y ventilado, lejos de humedad. Almacenar siempre en un recipiente cerrado, no debe estar mucho tiempo expuesto al ambiente. Elegir el electrodo correcto según el tipo de espesor y metal en el que vaya a trabajar, esto permitirá una buena soldadura. No usar el producto si esta en mal estado, |
| **Altura Del Producto** 35 cm | **Modelo** 7018 |
| **Tipo de Producto** Electrodo | **Ancho Del Producto** 0.32 cm |
| **Sub Tipo de Producto** Soldar | **Material** Acero |
| **Clasificación AWS** E7018 | **Marca** Indura |
| **Peso Del Producto** 1 kg | **Rango de amperaje** 120-150 A |
| **Advertencia de uso** Utilizar respiradores cuando se suelde en espacios confinados. Utilice protección para manos, cabeza y cuerpo, las cuales le previenen de lesiones por la radiación, chispas y descargas eléctricas. Mantener fuera del alcance de los niños. Leer indicaciones del producto antes de utilizar, para obtener un peño al dar. Establecer un ecuado oldeo. | **Medida** 1/8" |

Despacho a Domicilio

Financiamiento

TARJETA oh!

## Electrodo 7018 1/8" 1kg Indura



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

## SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Esta FDS cumple con la legislación colombiana, según la fecha de revisión arriba mencionada.

### 1.1. IDENTIFICADOR DEL PRODUCTO

| | |
|---|---|
| **Nombre del Producto:** | Cemento Hidráulico |
| **Otros nombres:** | Cemento, Cemento Uso General, Cemento UG, Cemento Estructural, Cemento Superresistente, Fibrocemento, Cemento Uso Ambiente Marino, Cemento MRS, Cemento Alta Resistencia Temprana, Cemento ART, Cemento Portland, Clinker Portland, Cemento Tipo I, Cemento Blanco. |
| **Descripción del Producto:** | Polvo fino constituido por una mezcla de Clinker, sulfato de calcio y materiales adicionales, finamente molidos, el cual, al ser mezclado con el agua, forma una pasta que endurece al aire o bajo agua. |
| **Uso previsto:** | Conglomerante hidráulico en la fabricación de hormigones, morteros y pastas, especialmente diseñados para construir. |

### 1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL FABRICANTE

| | |
|---|---|
| **Productor/Fabricante:** | CEMEX Colombia S.A.<br>Calle 99 No. 9A – 54<br>Bogotá- Colombia. |
| **Información Técnica:** | +57 (1) 6039000 |

## SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

### 2.1. CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA.

**Sistema Globalmente Armonizado**

Corrosión cutánea, Categoría 1.
Lesiones oculares graves. Categoría 1.
Sensibilización cutánea. Categoría 1.
Toxicidad específica de órganos diana (exposición única) (irritación del tracto respiratorio). Categoría 3.
Carcinógeno (inhalación). Categoría 1A

### 2.2. ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

**Pictogramas de Peligro:**



| | | |
|---|---|---|
| **Palabra de advertencia:** | Peligro | |
| **Frases de Peligro (Frases H):** | H314 | Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves |
| | H317 | Puede causar reacciones alérgicas en la piel |
| | H335 | Puede irritar las vías respiratorias |
| | H350 | Puede provocar cáncer (Vía respiratoria) |
| **Frases de Prudencia (Frases P):** | Prevención | |
| | P201 | Leer instrucciones antes del uso |

| | |
|---|---|
| P202 | No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad |
| P260 | Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles |
| P264 | Lávese bien las manos luego de manejar este producto |
| P270 | No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto |
| P271 | Utilizar solo al aire libre o en un lugar bien ventilado |
| P280 | Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/cara |
| P281 | Utilice el equipo de protección personal como se requiere |
| Intervención | |
| P314 | Obtenga atención médica si se siente indispuesto |
| P308+P313 | Si se expone o está preocupado: Obtenga atención médica |
| P304+P340+ P312 | SI SE INHALA: Remueva a la víctima a un área donde haya aire fresco y manténgala en reposo en una posición cómoda para respirar. Llame al al médico si se siente indispuesto. |
| P302+P325+ P362 +P363 | SI ES EN LA PIEL: Lávese con mucha agua y jabón. Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volverla a utilizar |
| P332+P313 | Si ocurre irritación de la piel: Obtenga atención médica. |
| P305+P351 +P338+P310 | SI ES EN LOS OJOS: Enjuáguese cautelosamente con agua por varios minutos. Remueva los lentes de contacto, si los tiene y puede removerlos fácilmente. Continúe enjuagándose. Llame inmediatamente al médico. |
| Almacenamiento | |
| | Almacene el producto en un área que se mantenga seca y ventilada y donde se minimice la generación de polvo. |
| Eliminación | |
| P501 | Eliminar el contenido conforme la reglamentación local |

### 2.3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

El contacto del cemento húmedo con la piel, puede causar irritación, dermatitis o quemaduras.
Puede provocar daños en elementos hechos de aluminio u otros metales no-nobles.
Trazas de químicos, presentes naturalmente podrían detectarse en el análisis químico. Estos constituyentes pueden incluir residuo insoluble, el cual parte puede ser cuarzo libre (sílice cristalina), óxido de calcio (también conocido como Cal o cal viva), óxido de magnesio, sulfato de potasio, sulfato de sodio, compuestos de cromo y compuestos de niquel.

## SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

### 3.1 SUSTANCIA/MEZCLA

Cemento hidráulico, mezcla de diversos componentes.

| Nombre | # CAS | Concentración (% en masa) |
|---|---|---|
| Clinker de cemento Portland | 65997-15-1 | 55-96 |
| Cuarzo (Sílice cristalina) * | 14808-60-7 | 0-16 |
| Cromo hexavalente** | 7440-47-3 | ** |
| Carbonato de calcio | 1317-65-3 | 2-30 |
| Sulfato de calcio | 7778-18-9 | 3-9 |

**Notas**
- Cualquier concentración ilustrada como un rango se usa para proteger la confidencialidad, también se debe a las variaciones en los registros de formulaciones de la producción.
- Aditivos químicos pueden ser utilizados y estar presentes en rangos promedio menores a 1%.

- * Análisis cuantitativo de fases mineralógicas realizado por espectrometría de difracción de rayos X. En la muestra no se tuvo en cuenta la fase amorfa, por lo tanto, de presentarse, las fases identificadas pueden estar sobre estimadas.
- ** El cromo hexavalente se incluye debido a su asociación como componente sensible a la piel.
- No hay ingredientes adicionales presentes que, dentro del conocimiento actual del fabricante y en las concentraciones aplicables, sean clasificados como peligrosos a la salud o al medio ambiente y que requieran ser reportados en esta sección.

## SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**General**

No es necesario el uso de equipos de protección individual por parte de las personas que dispensen los primeros auxilios. Los trabajadores que dispensen primeros auxilios deben evitar entrar en contacto con cemento húmedo o mezclas húmedas que lo contengan.
Asegurar que el personal médico es consciente de los materiales involucrados y tomar precauciones para protegerse a sí mismos.

**Inhalación**

Si una persona presenta trastornos por la inhalación de grandes cantidades de cemento, se debe trasladar inmediatamente a un lugar al aire libre.
En caso de paro respiratorio emplear el método de reanimación cardiopulmonar (RCP), mantener al paciente abrigado y acostado.
Conseguir atención médica tan pronto como sea posible.

**Contacto con la piel**

Si la piel entra en contacto con cemento, es necesario lavar inmediatamente con agua y jabón la zona del cuerpo afectada; en su defecto, utilice un detergente suave (pH neutro) para eliminar el cemento.
Solicitar asistencia médica siempre que se produzca irritación o quemadura cáustica.

**Contacto con los ojos**

No frotar los ojos para evitar daños de la córnea por estrés mecánico. Buscar atención médica inmediatamente. Llamar al médico. Lavar los ojos inmediatamente con abundante agua, levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes.
Continuar lavándose durante al menos 15 minutos.

**Ingestión**

No inducir el vómito.
Si la víctima está consciente, enjuagar la boca para eliminar el material o polvo e ingerir agua en abundancia.
Solicitar asistencia médica de inmediato.

### 4.2 SÍNTOMAS/EFECTOS POR EXPOSICIONES AGUDAS

**Inhalación**

La inhalación repetida de polvo de cemento durante un largo periodo de tiempo incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

**Contacto con la piel**

El cemento puede tener un efecto irritante sobre la piel húmeda (debido al sudor o la humedad) después de un contacto prolongado o puede causar dermatitis de contacto tras el contacto repetido sin protección adecuada.
El contacto prolongado con cemento húmedo, sin la protección adecuada, puede provocar graves quemaduras ya que se desarrollan sin sentir dolor (por ejemplo, al arrodillarse en mortero o pasta de cemento fresco, incluso llevando pantalones).
Para más información ver Referencia IV.

**Contacto con los ojos**

El contacto directo con polvo de cemento (húmedo o seco) puede provocar lesiones graves, potencialmente irreversibles

| | |
|---|---|
| **Ingestión** | No se espera que sea una vía de entrada importante. Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago |

### 4.3 SÍNTOMAS/EFECTOS POR SOBRE-EXPOSICIÓN

| | |
|---|---|
| **Inhalación** | Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio y causar tos. |
| **Contacto con la piel** | Los síntomas pueden incluir los siguientes: puede ocurrir dolor o irritación, enrojecimiento y ampollas, quemaduras de la piel, ulceración y necrosis. |
| **Contacto con los ojos** | Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo y enrojecimiento. |
| **Ingestión** | Los síntomas pueden incluir los siguientes: dolores de estómago. |

### 4.4 RECOMENDACIONES PARA ATENCIÓN MEDICA INMEDIATA

| | |
|---|---|
| **Si grandes cantidades han sido inhaladas o digeridas** | Buscar tratamiento médico y contacte a un especialista en tratamientos por Envenenamiento. |
| **Notas para el especialista medico** | Tratar los síntomas. |
| **Protección para los socorristas** | Ninguna acción deberá ser tomada que pueda implicar un riesgo para el personal o para aquellos sin entrenamiento adecuado. Puede ser peligroso para la persona que proporciona la ayuda el dar reanimación respiratoria de boca a boca. Lave la ropa contaminada con abundante agua antes de retirarla, o use guantes. |

## SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### 5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN

| | |
|---|---|
| **Medios de extinción adecuados:** | No es inflamable. Usar un agente de extinción adecuado para el incendio circundante. |
| **Medios de extinción no adecuados:** | No utilice agua o compuestos halogenuros, excepto cuando grandes cantidades de agua puedan ser utilizadas para inundar pequeñas cantidades de cal. |

### 5.2 PELIGROS ESPECIALES PROCEDENTES DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

| | |
|---|---|
| **Peligros específicos:** | No hay riesgos de incendios o explosiones |
| **Productos de Combustión Peligrosos:** | Pueden incluir los siguientes materiales: dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxidos de azufre y óxidos metálicos. |

### 5.3 CONSEJOS PARA BOMBEROS

| | |
|---|---|
| **Equipos de Protección Especial:** | Elementos de respiración autónoma de presión positiva (SCBA) y ropa protectora ante el fuego. |
| **Precauciones Especiales:** | Evacuar el área. Luchar contra el fuego con las precauciones normales a una distancia razonable. Mover los contenedores presentes en el área incendiada si estos presentan un riesgo. |

## SECCIÓN 6 MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

### 6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

| | |
|---|---|
| **Para personal que no sea de emergencia:** | Ninguna acción deberá ser tomada que envuelva riesgo personal o sin un adiestramiento adecuado. Evalúe las áreas alrededor. Mantenga al personal que no |

sea necesario y sin protección de entrar al área afectada. No toque o camine sobre el material derramado. Prevea ventilación adecuada. Utilice un respirador apropiado cuando la ventilación no sea adecuada. Utilice equipo de protección personal apropiado.

**Para personal socorrista** Evacuar alrededores si es necesario. Evitar la entrada a de personal innecesario y no protegido. No respirar el polvo. Proporcionar una ventilación adecuada.
Para los equipos de protección personal, remitirse a la sección 8.

### 6.2 PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES

**Precauciones ambientales** Evite la dispersión, escorrentía y contacto con el suelo del material derramado. Notifique a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación al medio ambiente (alcantarillas, canales, suelo o aire).

### 6.3 MÉTODOS Y MATERIALES DE AISLAMIENTO Y LIMPIEZA

**Derrames pequeños** Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.
**Cemento seco**
Minimizar generación de polvo. Limpiar con una aspiradora con un sistema de filtración suficiente para extraer e impedir la recirculación del polvo (Se recomienda una aspiradora equipada con un filtro de alta eficiencia para aire con partículas (HEPA). Otras alternativas para limpiar el polvo son: fregar, cepillado húmedo o baldeo (suave para evitar levantar polvo) y luego recoger la mezcla en un contenedor. Si no es posible, limpiar mezclando directamente con agua (ver apartado cemento húmedo)
NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.
**Cemento húmedo**
Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

**Derrames grandes** Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.
**Cemento seco**
Utilice medidas de control del polvo y cuidadosamente recoja mediante cucharón o pala y póngalo en un recipiente limpio y seco para su posterior reutilización o eliminación. NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.
**Cemento húmedo**
Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

## SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 PRECAUCIONES PARA LA MANIPULACIÓN Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

**Medidas de protección** Usar equipo de protección y personal adecuado (ver sección 8). Las personas con un historial de problemas de sensibilización de la piel no deben ser empleadas en cualquier proceso en el que se utiliza este producto. Evitar la exposición obteniendo y siguiendo las instrucciones especiales antes del uso. No manipular hasta que haya leído y entendido todas las precauciones de seguridad. No permitir que entre en los

ojos o que haga contacto con la piel o la ropa. No respirar el polvo. No ingerir. Usar sólo con ventilación adecuada. Usar respirador apropiado cuando la ventilación sea inadecuada.

**Consejos de higiene**

Comer, beber y fumar debería estar prohibido en las zonas donde este material es manipulado, almacenado y procesado. Los trabajadores deben lavarse las manos y la cara antes de comer, beber y fumar.

**Condiciones para almacenamiento seguro**

Almacenar y manipular de acuerdo con las reglamentaciones y normas actuales.
El cemento a granel debe almacenarse en lugar seco (minimizando la condensación), a cubierto, limpio y a salvo de contaminación.
Peligro de sepultamiento: El cemento puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que se utilicen para almacenar o contengan cemento sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas.
El producto envasado, debe almacenarse en sacos cerrados, en un entorno fresco, seco, protegido de corrientes de aire excesivas que puedan afectar a la calidad del cemento.
Los sacos deben apilarse de manera estable.
No utilizar recipientes de aluminio para el almacenamiento o el transporte de mezclas que contengan cemento húmedo debido a la incompatibilidad de los materiales.

## SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

### 8.1 VALORES LIMITES OCUPACIONALES

| NOMBRE DEL COMPONENTE | # CAS | ACGIH TLV (8 horas) |
|---|---|---|
| Clinker de Cemento Portland | 65997-15-1 | 1 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción Respirable) |
| Cuarzo (Sílice Cristalina) | 14808-60-7 | 0.025 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción Respirable) |
| Carbonato de calcio | 1317-65-3 | 10 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción total) |
| Sulfato de calcio | 7778-18-9 | 10 mg/m$^3$ 8 horas (Fracción respirable) |
| Partículas (Insoluble o poco soluble) no definidas de otra manera | N/A | 3 mg/m$^3$ (Fracción Respirable)<br>10 mg/m$^3$ (Fracción Total o Inhalable) |

### 8.2 CONTROLES DE INGENIERÍA APROPIADOS

Usar sólo con ventilación adecuada. Si las operaciones del usuario generan polvo, utilizar procesos de acopio de polvo, sistemas de ventilación locales u otros controles de ingeniería para mantener exposición de los trabajadores a contaminantes del aire por debajo de los límites legales o recomendados.
Las emisiones provenientes de la ventilación o equipo para proceso de trabajo se deben verificar para asegurarse de que cumplen con los requisitos de legislación de protección del medio ambiente.

### 8.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

**Protección ojos/rostro**

Gafas de seguridad que cumplan con el estándar aprobado deber ser utilizadas cuando una evaluación de riesgo indique que es necesario para evitar la exposición a polvo, gases, neblina o salpicaduras de líquidos. Si es posible el contacto, se debe utilizar la siguiente protección, a menos que la evaluación haya indicado un grado mayor de protección: gafas contra salpicaduras de productos químicos o protector de cara. Si existe riesgo por inhalación, podrá ser requerido un respirador de cara completa en su lugar.

**Protección para manos**

Guantes impermeables resistentes a químicos, que cumplan con los estándares

aprobados deben ser utilizados en todo momento cuando se manejen productos químicos y la evaluación de riesgo indica que es necesario. Considere las especificaciones del guante por el fabricante, verifique durante el uso de los guantes si todavía mantienen las propiedades de protección. Se debe notar que el tiempo de ruptura de cualquier material de los guantes puede ser distinto por los distintos fabricantes de guantes. En el caso de mezclas, que consisten de varias sustancias, el tiempo de protección de los guantes no podrá ser calculado certeramente.

**Protección para el cuerpo** No es necesario cuando este empaquetado. Si el polvo se genera durante el uso: Usar botas impermeables, resistentes al agua, resistentes a la abrasión y álcali-resistente y camisas protectoras de manga larga y pantalones largos para proteger la piel del contacto con polvo húmedo. Para reducir la exposición pie y tobillo, utilice botas que sean lo suficientemente altas como para evitar el ingreso de polvo dentro de ellas. No permitir polvo dentro de botas, zapatos o guantes. Retirar la ropa y equipo de protección que este satura con polvo y lavar inmediatamente las áreas expuestas del cuerpo.

**Protección respiratoria** Utilizar respirador con filtro de partículas propiamente ajustado, cumpliendo con un estándar aprobado, si una evaluación de riesgos indica que esto es necesario. La selección del respirador debe estar basada en niveles de exposición conocidos o anticipados, los peligros del producto y el factor asignado de protección del respirador seleccionado.

## SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**Nota: Las propiedades físicas y químicas se proporcionan únicamente para consideraciones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar por completo las especificaciones del producto. Consulte al proveedor para información adicional.**

### 9.1 INFORMACIÓN SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS FUNDAMENTALES

| Estado físico | Sólidos suspendidos (pasta) | Comentarios |
|---|---|---|
| Color | Gris o blanco | - |
| Olor | No tiene olor distintivo | - |
| Umbral de olor | No disponible | - |
| pH (en agua) | 12 a 13 | (Solución Saturada) a 25ºC |
| Punto de fusión | No disponible | - |
| Punto de ebullición | >1000 °C ( >1832 °F) | - |
| Punto de inflamabilidad | No inflamable. No combustible | - |
| Tiempo de combustión | No disponible | - |
| Velocidad de combustión | No disponible | - |
| Velocidad de evaporación | No disponible | - |
| Inflamabilidad (Solido, gas) | No disponible | - |
| Límite superior e inferior explosivo (Inflamable) | No aplica | - |
| Presión de vapor | No aplica | - |
| Densidad del vapor | No aplica | - |
| Densidad relativa | 2.7 a 3.2 | - |
| Solubilidad | Ligeramente soluble en agua | - |
| Solubilidad en agua | 0.1% a 1% | - |
| Coeficiente de partición Octanol/Agua | No aplica | - |

| Estado físico | Sólidos suspendidos (pasta) | Comentarios |
|---|---|---|
| Temperatura de autoignición | No aplica | - |
| Temperatura de descomposición | No disponible | - |
| SADT | No disponible | - |
| Viscosidad | No aplica | - |

## SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Reactividad** Reacciona lentamente con el agua formando compuestos hidratados, liberando calor y produciendo una solución fuertemente alcalina hasta que la reacción es substancialmente completa.

**Estabilidad química** El producto es estable.

**Posibilidad de reacciones peligrosas** En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producirán reacciones peligrosas.

**Condiciones a evitar** No hay datos específicos.

**Materiales incompatibles** Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes, ácidos, sales de aluminio y sales amonio. El polvo de cemento es altamente alcalino y reacciona con los ácidos para producir una reacción violenta, generando calor. Gases o vapores tóxicos pueden emanarse dependiendo el ácido implicado. Polvo de aluminio, elementos alcalinos y alcalinotérreos reacciona en mortero o concreto, liberando gas de hidrógeno. La caliza se inflama en contacto con flúor y es incompatible con ácidos, alumbre, sales de amonio y magnesio. Sílice reacciona violentamente con agentes oxidantes potentes como el flúor, trifluoruro de boro, trifluoruro de cloro, trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno produciendo posibles incendios o explosiones. Silicatos se disuelven fácilmente en ácido fluorhídrico produce un gas corrosivo, tetrafluoruro de silicio.

**Productos de descomposición peligrosos** Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no deberían presentarse por descomposición productos peligrosos.

## SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 VÍAS PROBABLES DE EXPOSICIÓN

**Inhalación** Puede causar irritación del tracto respiratorio. Los síntomas pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio, tos.

**Contacto con la piel** Puede causar irritación en la piel. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor o irritación, enrojecimiento, ampollas, quemaduras en la piel, ulceraciones y necrosis.

**Contacto con los ojos** Causa daño serio en los ojos. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo, enrojecimiento.

**Ingestión** Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago. Síntomas adversos pueden incluir dolor de estómago.

### 11.2EFECTOS AGUDOS Y CRÓNICOS

**Efectos inmediatos** Se desconoce los efectos significativos o peligros críticos.

**(Agudos)**

| | |
|---|---|
| **Efectos crónicos potenciales** | La inhalación de polvo repetida o prolongada pudiera ocasionar una irritación crónica del tracto respiratorio. Si existe sensibilidad al cromo hexavalente, una reacción cutánea alérgica grave puede ocurrir después de exposición a niveles muy bajos. |
| **Carcinogenicidad** | El Cemento Portland no se considera un carcinógeno.<br>El cuarzo (sílice cristalina) se considera un peligro por inhalación. La exposición excesiva a cuarzo (sílice cristalina) pudiera causar silicosis, una enfermedad pulmonar no-cancerosa. El cuarzo (Sílice cristalina) es considerado un riesgo por inhalación. IARC ha clasificado el cuarzo (Sílice cristalina) como una sustancia del grupo 1, carcinogénico para humanos. Esta clasificación se basa en los resultados de laboratorio obtenidos en animales (Inhalación e implantación) y estudios epidemiológicos que fueron considerados suficientes para carcinogenicidad.<br>Para más información, ver Referencias IV y XI. |
| **Mutagenicidad** | No se conocen efectos significantes o peligros críticos.<br>Para más información, ver Referencias IX y X. |
| **Teratogenicidad** | No se conocen efectos significantes o peligros críticos. |
| **Efectos en la fertilidad** | No se conocen efectos significantes o peligros críticos. |

**11.3DATOS NUMÉRICO-TOXICOLÓGICOS**

| | |
|---|---|
| **Toxicidad Aguda (Inhalación CL 50)** | No disponible. |
| **Toxicidad Aguda (Oral DL 50)** | No disponible. |
| **Toxicidad Aguda (Dérmica DL 50)** | No disponible. |

## SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

| | |
|---|---|
| **Ecotoxicidad** | El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con Daphnia magna [Referencia V] y Selenastrum coli (ver Referencia VI) han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 (ver Referencia VII). No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria (ver Referencia VIII). En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática. |
| **Persistencia y degradabilidad** | No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo. |
| **Bioacumulación potencial** | No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo. |
| **Movilidad en suelos** | No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo. |
| **Otros efectos adversos** | No se conocen efectos significativos o riesgos críticos. |

## SECCIÓN 13 INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Recuperar el material derramado cuando sea posible. El material no contaminado puede ser reutilizado. Desechar el desperdicio en conformidad con las regulaciones locales, estatales y federales aplicables.

## SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte. No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección 8.

| | |
|---|---|
| **No.UN** | No disponible |
| **Clase de peligro en el transporte** | Ninguno. |
| **Grupo de embalaje/envase** | No aplica |
| **Peligros para el medio ambiente** | Ninguno |
| **Precauciones especiales** | Ninguno |

## SECCIÓN 15 INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

| | |
|---|---|
| **Ley 55 de 1993 Presidencia de la Republica** | Por medio de la cual se aprueba el convenio No. 170 y la recomendación No. 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo. |
| **Decreto 1973 de 1995 Ministerio de relaciones exteriores** | Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990 |
| **Decreto 1609 de 2002 Ministerio de Transporte** | Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. |
| **Decreto 4741 de 2005. Presidencia de la Republica** | Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. |
| **Decreto 1079 de 2015 Ministerio de Transporte** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. |
| **Decreto 1076 de 2015 Presidencia de la Republica** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. |
| **Decreto 1496 de 2018 Ministerio del Trabajo** | Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. |
| **Resolución 1023 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial** | Por el cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación. En las cuales se incluye la siguiente guía: Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos |

## SECCIÓN 16 OTRAS INFORMACIONES

**Esta ficha de datos de seguridad sustituye a la ficha de seguridad anterior del Cemento de fecha 2016-03-11.**

**Calificaciones de NFPA 704 (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)**

Salud: 3
Inflamabilidad: 0
Inestabilidad: 1
Riesgo Específico: Ninguno

**Aviso al lector**

El cemento solamente debe usarse bajo la supervisión de un profesional en construcción, y ser aplicado por un experto.

La clave para usar el producto de manera segura exige que el usuario reconozca que el cemento reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (que son aquellos presentes cuando un producto del cemento está "fraguando") presentan un riesgo más grave que el del cemento seco en sí mismo.

Mientras que la información provista en esta ficha de seguridad se considera que brinda un resumen útil de los riesgos del cemento como se usa comúnmente, la ficha no puede anticipar y proporcionar la totalidad de la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios inexpertos de los productos deberían obtener una capacitación correcta antes de usar este producto.

EL VENDEDOR NO GARANTIZA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITAMENTE, CON RESPECTO AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACION O APTITUD DEL MISMO PARA NINGÚN PROPÓSITO, NI ACERCA DE LA PRECISIÓN DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROVISTA POR CEMEX, excepto que el producto deba cumplir con especificaciones contractuales. CEMEX, considera que la información provista en el presente documento es precisa al momento de prepararse o está preparada a partir de fuentes consideradas confiables, aunque es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes de información pertinentes para cumplir con todas las leyes y los procedimientos aplicables la manipulación y uso seguros del producto, y para determinar la conveniencia del producto para su uso pretendido. En particular, los datos provistos en esta hoja de seguridad no tratan los riesgos que pueden presentar otros materiales mezclados con cemento. Los usuarios deberían analizar otras hojas de seguridad relevantes antes de trabajar con productos derivados como, por ejemplo, el concreto o morteros secos.

**Referencias**

La información contenida en esta ficha de seguridad ha sido compilada a partir de las siguientes fuentes:

I. Ficha de datos de seguridad del cemento. Cemex España Operaciones, S.L.U. Revisión 14. Edición 01/06/2016.
II. Hoja de datos de seguridad Cemento Portland. Cemex Houston. Revisión: Mayo-2015.
III. Hoja de seguridad de materiales Cemento Portland. Cemex Puerto Rico, Inc. Versión 1. Emisión 20/04/2016.
IV. Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf
V. U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
VI. U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
VII. Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
VIII. Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.

IX. Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol, 2009 Sept; 22(9): 1548-58
X. Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
XI. Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.

**Abreviaciones**

**ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists =** Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
**# CAS - Chemical Abstract Service =** Número del Servicio de Resúmenes Químicos
**CFR - Code of Federal Regulations =** Código de Regulaciones Federales
**IARC - International Agency for Research on Cancer =** Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer
**NTP - National Toxicology Program =** Programa Nacional de Toxicología
**OSHA — Occupational Safety and Health Administration =** Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
**TLV - Threshold Limit Value =** Valor Límite Umbral
**TWA - Time-Weighted Averag =** Tiempos Medios Ponderado
**UN-** Naciones unidas

Versión 4, 12 Mayo 2023

# 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

**Identificación del producto:** Cemento Hidráulico, Cemento Hidráulico Adicionado.

**Otros nombres:** Cemento Gris Uso General, Cemento Gris Estructural MAX, Cemento Gris Industrial, Cemento Blanco Uso General, Cemento Blanco Uso Concretero, Cemento Petrolero Clase G Grado HSR, Microcemento Uso Inyecciones, Cemento Mampostería, Cemento Uso Estabilización de Suelos, Cemento Portland, Clinker Portland, Cemento GU Plus, Cemento HE Plus.

**Descripción del producto Cemento Hidráulico Adicionado:** Cemento que fragua y se endurece mediante una reacción química con el agua, y es capaz de hacerlo inclusive bajo el agua. Es formado por dos o más componentes inorgánicos (al menos uno de los cuales no es cemento portland ni clinker portland), que separados o en combinación, contribuyen a las propiedades de resistencia del cemento (fabricado mediante molienda conjunta o mezclado posterior con o sin otros componentes, adiciones de proceso y adiciones funcionales)

**Contacto:**
Medellin, Colombia.
Cementos Argos S.A: Carrera 43ª No 1ª Sur-143, Centro Santillana, Torre Norte
Zona Franca Argos S.A.S: Carrera 43ª No 1ª Sur-143, Centro Santillana, Torre Norte
Teléfonos: 01 8000 527 467 - Celular: 3232540144

Cistema de ARLSURA: Teléfono 018000511414 opción 1 solicitar apoyo de emergencia
cistema@arlsura.com.co para información de manejo de químicos.

# 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

De acuerdo al Decreto 1496 del 2018 - Sistema Globalmente Armonizado sexta versión revisada (2015) y al Reglamento de OSHA 29 CFR 1910.1200 HCS.

**Clasificación de la Sustancia o de la Mezcla**

Clasificación GHS/SGA:

| | | |
|---|---|---|
| Corrosión/ irritación de la piel | Categoría 1 | H314 |
| Sensibilización de la piel | Categoría 1 | H317 |
| Lesiones oculares graves/irritación ocular | Categoría 1 | H318 |
| Toxicidad especifica en determinados Órganos-Exposición única (STOT SE) | Categoría 3 | H335 |
| Carcinogénesis | Categoría 1A | H350 |

**Elementos de Etiquetado**



PALABRA DE ADVERTENCIA (SGA): **PELIGRO**

Indicaciones de peligro (SGA):

H314 – Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares

H318- Provoca lesiones ocular

H317- Puede provocar una reacción alérgica en la piel

H335- Puede irritar las vías respiratorias

H350 – Puede causar cáncer

Consejos de prudencia (SGA):

Prevención

P201: Pedir instrucciones especiales antes de su uso
P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
P260: Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/ el aerosol.
P264: Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
P271: Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P272: Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
P280: Use guantes de protección/ropa protectora/gafas protectoras/careta protectora.

Respuesta a emergencias:

P301+P330+P331- EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
P303+361+353 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Enjuagarse la piel con agua/ducharse.
P304+P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P305+P351+P338 – EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Proseguir con el lavado.
P308+P313 – Si fue expuesto o tiene sospecha: Obtenga atención/asesoramiento médico.

| | |
|---|---|
| | P310 – Llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico. P333+P313 - Si se produce irritación de la piel o sarpullido: Obtenga asesoramiento médico/ atención. P363- Lave la ropa contaminada antes de volverla a usar. |
| Almacenamiento: | P403+P233 – Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. |
| Eliminación: | P501- Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.<br>Peligros no clasificados de otro modo: Ninguno. |

## 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Información Composición Química, varia los % de mezcla de acuerdo al tipo de cemento

| Nombre | Identificador del producto ( cas#) | % (w/w) | Clasificación. |
|---|---|---|---|
| Clinker Portland | 65997-15-1 | Entre 30 y 95 | Irritante de la Piel 1C (H314) Corrosivo de los ojos 1 (H318) Sensibilización de la Piel 1 (H317) STOT SE 3 (H335) - (Toxicidad específica en determinados órganos- Exposición única) |
| Materiales Cementantes (Escoria cementantes, Puzolanas) | 65996-69-2 | Entre 0 y 60 | No clasificado |
| Carbonato de calcio | 1317-65-3 | Entre 2 y 40 | No clasificado |
| Sulfato de calcio | 13397-24-5 | Entre 2 y 10 | No clasificado |
| Cuarzo* | 14808-60-7 | Entre 0 y 10 | Carcinógeno 1A (H350) STOT RE 1 (H372) |
| Óxido de Calcio | 1305-78-8 | 0-4 | Irritante de la Piel 1C (H314) Corrosivo de los ojos 1 (H318) STOT SE 3 (H335) |
| Óxido de Magnesio | 1309-48-4 | 0-4 | Irritante de la Piel 3 (H316) Irritante de los ojos 2 ( H320) STOT SE 3 (H335) |

**Notas:**
El porcentaje exacto (concentración) de la composición ha sido retenido como privativo.
Aditivos de molienda pueden ser utilizados en valores promedios menores a 2%.
*El rango reportado es por Difracción de Rayos X (DRX).

## 4. PRIMEROS AUXILIOS

| Ruta | Medidas |
|---|---|
| Inhalación | Saque a la persona a un ambiente de aire fresco. El polvillo que se encuentre en la garganta o en las vías nasales debe despejarse espontáneamente. Comuníquese con un médico si la irritación persiste o aparece más tarde. |
| Ingestión: | No induzca vómitos. Si la persona está consciente, Si la persona está consciente, dele gran cantidad de agua. Busque inmediatamente ayuda médica. |
| Contacto con los Ojos | En caso de contacto busque atención médica inmediatamente. Llame a un centro de información toxicológica o al médico. Enjuague los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Revise y remueva cualquier lente de contacto. Continúe enjuagando durante al menos 30 minutos. Las quemaduras químicas deben ser tratadas inmediatamente por un médico. |
| Contacto con la Piel | Quítese la ropa y el calzado contaminados. Lave las áreas contaminadas con abundante agua y jabón o limpiador de manos sin agua. Obtenga atención médica inmediatamente. Fuerte exposición al polvo de cemento Portland, cemento húmedo o agua asociada requiere atención inmediata. Las quemaduras deben ser tratadas como quemaduras cáusticas. El Cemento Portland provoca quemaduras en la piel con poca advertencia. No se puede confiar en la molestia o el dolor como alertas de a una lesión grave. Puede que no sienta dolor o la gravedad de la quemadura hasta horas después de la exposición. Las quemaduras químicas se deben tratar inmediatamente por un médico. |
| Absorción | Al igual que en contacto con la piel, quítese la ropa contaminada y lávese con una cantidad abundante de agua. Lave el área afectada durante al menos 15 minutos para minimizar el potencial de una mayor absorción. Busque atención médica si una gran parte de la piel ha sido expuesta. |

**Los síntomas más importantes**

Puede causar quemaduras en la piel. Puede causar lesiones oculares graves. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Carcinógeno; respirar sílice cristalina puede causar enfermedad de los pulmones, incluyendo silicosis y cáncer de pulmón. La sílice cristalina también ha sido relacionada con la esclerodermia y enfermedad renal. Puede causar irritación respiratoria. Puede causar quemaduras en la boca, la garganta y el estómago.

**Indicación para toda atención médica inmediata y tratamiento especial necesario**

Nota para el médico: Tratar sintomáticamente. Contacte al especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si una gran cantidad se ha ingerido o inhalado.

## 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

**Medios De Extinción**

Use un agente de extinción adecuado para el incendio circundante.

**Riesgos Específicos / Productos de la Combustión**

Ningún riesgo específico de fuego o explosión.

**Precauciones Especiales y Equipo de Protección para los Bomberos**

Retire los envases del área del incendio si esto puede hacerse sin riesgo. Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo (ERA) con una máscara de cara completa que opere en modo de presión positiva.

**Vea en la Sección 9 las propiedades de incendios de este químico, incluyendo el punto de inflamación, temperatura de auto ignición, y los límites de explosión.**

## 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

**Precauciones Personales**

Mantenga alejado al personal innecesario. Use equipo de protección y vestimenta apropiadas durante la limpieza. Evite la inhalación del polvo del material derramado. Use un respirador NIOSH / MSHA aprobado si hay un riesgo de exposición al polvo en niveles superiores a los límites de exposición. No toque los contenedores dañados o el material derramado a menos que use ropa de protección adecuada. Vea la Sección 8 para obtener información adicional.

**Precauciones Ambientales**

Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Notifique a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación al medio ambiente (alcantarillas, canales, suelo o aire).

**Contención y Métodos de Limpieza**

Identifique la fuente del derrame y elimínela. Evite la entrada en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas confinadas. Analice la magnitud del derrame para identificar los recursos necesarios para la atención. Aproxímese al vertido en el sentido del viento. Evitar la generación de polvo. Utilice medidas de control del polvo y cuidadosamente recoja mediante cucharón o pala y póngalo en un recipiente limpio y seco para su posterior reutilización o eliminación. No utilice aire comprimido para limpiar derrames.
Aspire el polvo con un equipo equipado con un filtro HEPA y deposite el polvo en un envase de desperdicio sellado y etiquetado como tal. Los derrames grandes a los cursos de agua pueden ser peligrosos debido a la alcalinidad del producto.
Si el cemento se humedeció recójalo en un recipiente adecuado y rotulado.

## 7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

**Precauciones de Manejo**

Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Este producto contiene cuarzo, que puede transmitirse en el aire sin causar una nube visible. Evite respirar el polvo. Evite crear condiciones polvorientas. Use sólo con ventilación adecuada para mantener la exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Use el equipo de protección personal adecuado (vea sección 8). Las personas con un historial de problemas de sensibilización cutánea no deben trabajar en ningún proceso en el que se utilice este producto. Evite la exposición obteniendo y siguiendo las instrucciones especiales antes del uso. No lo use antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. Manténgalo en el envase-empaque original o en uno alternativo aprobado y fabricado de un material compatible y mantenga el empaque o envase bien cerrado cuando no esté en uso.

**Almacenamiento**

Mantenga el empaque o envase bien cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Evite el contacto con el agua y la humedad. Manténgalo lejos de, comidas, bebidas y recipientes de comida para animales. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Ventilación: Opere un sistema adecuado de extracción o ventilación del aire para mantener la exposición a riesgos por debajo de los límites de exposición apropiados.
Otros: Los niveles de polvillo y sílice deberán monitorearse regularmente. Los niveles que excedan los límites de exposición apropiados deberán reducirse utilizando todos los controles de ingeniería factibles, incluso (y sin limitación) la ventilación, los recintos de proceso y los puestos encerrados de trabajo para empleados.

**Límites de Exposición Ocupacional**

de EUA del año 2009. Componentes: Tipo Valor Forma

- Cemento Portland TWA 1 mg/m3 Fracción Respirable. (CAS#65997-15-1)
- Sulfato de Calcio Dihidrato: TWA 10 mg/m3 Fracción Inhalable. (CAS#13397-24-5)
- Cuarzo: TWA 0.025 mg/m3 Fracción Respirable. (CAS#14808-60-7)
- Óxido de Calcio: TWA 2 mg/m3 (CAS#1305-78-8)
- Óxido de Magnesio: TWA 10 mg/m3 Fracción Inhalable. (CAS#1309-48-4)

**Equipo De Protección Personal**

| Exposición | Equipo |
|---|---|
| Ojo / Cara | Para evitar el contacto con los ojos, use anteojos de seguridad con protectores laterales y gafas de seguridad o protectores para la cara al manipular el polvo o el cemento húmedo. No se recomienda usar lentes de contacto cuando se trabaja con cemento. |
| Piel | Utilice impermeable, resistente al agua, a la abrasión y guantes resistentes a los álcalis. No confíe en las cremas protectoras en lugar de guantes impermeables. No permita que entre el cemento Portland al interior de los guantes. |
| Respiratoria | Evite tareas que hacen que el polvo se esparce en el aire. Use ventilación local o general para controlar la exposición por debajo de los límites de exposición aplicables. Use respiradores de NIOSH/ MSHA (30 CFR 11) o aprobados por el NIOSH (42 CFR 84) en áreas poco ventiladas o si se excede un límite de exposición aplicables, o cuando el polvo causa incomodidad o irritación. |
| Consideraciones generales de higiene | Lávese periódicamente las zonas afectadas contactadas por los productos de cemento seco o húmedo con un jabón de pH neutro. Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar. Lávese de nuevo al final del trabajo. Si la ropa se satura con productos de cemento húmedo, se debe quitar y reemplazar con ropa limpia y seca. |

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| Propiedades | Valor |
|---|---|
| Apariencia | Polvo Solido gris o Blanco |
| Estado Físico | Solido |
| Umbral de olor | No tiene olor |

| | |
|---|---|
| pH | 10-13 en el agua |
| Punto de Fusión / Congelación | No disponible |
| Punto de Ebullición y Rango | > 1000°C (>1832 °F) |
| Punto de Inflamabilidad | No inflamable. No combustible. |
| Solubilidad | 3.15 |
| Velocidad de Evaporación | No disponible |
| Inflamabilidad | N/A |
| Límites de Inflamabilidad | No disponible |
| Presión del Vapor | No disponible |
| Densidad del Vapor | No disponible |
| Gravedad Específica | 2.8 a 3.2 |
| Solubilidad | Ligeramente soluble en agua (0,1 a 1,0%) |
| Coeficiente De Partición | No disponible |

## 10.ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Incompatible:** Con materiales oxidantes, ácidos, sales de aluminio y sales de amonio.

**Reactividad:** Reacciona lentamente con el agua formando compuestos hidratados, la liberación de calor y la producción de una solución alcalina fuerte hasta que la reacción sea sustancialmente completa.

**Estabilidad:** El producto es estable en condiciones normales de uso, almacenamiento y transporte.

**Descomposición o subproductos peligrosos:** No ocurren de manera espontánea. Si se añade agua al producto, éste se hidrata y produce hidróxido de calcio (cáustico). El manejo del material seco puede crear polvillo respirable.

**Polimerización peligrosa:** No ocurre. No hay circunstancias a evitar.

**Reacciones / Polimerización:** No se espera que ocurra.

**Productos De Descomposición Peligrosos:** No se esperan bajo condiciones de uso normales.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**Toxicidad Aguda:**

**Toxicidad Aguda (Inhalación LC50)**
Cemento Portland (CAS#65997-15-1): >1 mg/L (rata, 4hr)
Óxido de Calcio (CAS#1305-78-8): > 160 mg/m3 4 hr (Substancia Similar)
Sulfato de Calcio Dihidrato (CAS#13397-24-5): LC50 > 3.26 mg/L air (Inhalación, polvo, 4 h) Caliza (CAS#1317-65-3): LC50 > 3 mg/L (rata, 4 hr) (Substancia Similar)
Óxido de Magnesio (CAS#1309-48-4): No datos disponibles.
Cuarzo (CAS#14808-60-7): No datos disponibles.

**Toxicidad Agua (Oral LC50)**
Cemento Portland (CAS#65997-15-1): No datos disponibles.
Óxido de Calcio (CAS#1305-78-8): LD50> 2000 mg/kg (rata)

Sulfato de Calcio Dihidrato (CAS#13397-24-5): LD50 > 2000 mg/kg bw (rata) Caliza (CAS#1317-65-3): LD50 6450 mg/kg (rata) (Substancia Similar)
Óxido de Magnesio (CAS#1309-48-4): LD50 3870 mg/kg (rata)
Cuarzo (CAS#14808-60-7): LD50 500 mg/kg (rata)

**Toxicidad Aguda (Dérmica LC50)**
Cemento Portland (CAS#65997-15-1): No datos disponibles.
Óxido de Calcio (CAS#1305-78-8): LD50 > 5000 mg/kg (conejo)(Substancia Similar)
Sulfato de Calcio Dihidrato (CAS#13397-24-5): No datos disponibles. Caliza (CAS#1317-65-3): LD50 > 2000 mg/kg (Substancia Similar) Óxido de Magnesio (CAS#1309-48-4): No datos disponibles.
Cuarzo (CAS#14808-60-7): No datos disponibles.
Corrosión / Irritación de la Piel: Puede causar irritación

**Corrosión / Irritación de la Piel**: Puede causar irritación de la piel. Puede causar quemaduras graves en la presencia de humedad.

**Lesiones oculares graves / Irritación:** Provoca lesiones oculares graves. Puede causar quemaduras en presencia de humedad.

**Sensibilización respiratoria o de la piel**: Puede causar irritación del tracto respiratorio.

**Mutagenicidad en Células Germinales:** No hay datos disponibles.

**Carcinogenicidad:** El cemento puede contener trazas de sílice cristalina respirable y cromo hexavalente, que están clasificados por NTP y la IARC como cancerígenos humanos conocidos.

**ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) Carcinógenos**
Oxido de Magnesio (CAS 1309-48-4): A4 No clasificable como un carcinógeno humano.
Cemento Portland (CAS 65997-15-1): A4 No clasificable como un carcinógeno humano.
Cuarzo (CAS 14808-60-7): A2 Sospechoso de ser un carcinógeno humano.

**CIIC Monografías. Evaluación General de la Carcinogenicidad**
Cuarzo (CAS 14808-60-7): 1 Carcinógeno Humano.
Sílice, humo (CAS 69012-64-2): 3 No clasificable en cuanto a Carcinogenicidad en seres humanos.

**Reporte del Programa Nacional de Toxicología de EE. UU. (NTP) sobre Carcinógenos:** Conocido Carcinógeno Cuarzo (CAS 14808-60-7): Conocido como Carcinógeno Humano.

**Sustancias Específicamente Reguladas por el OSHA de EE. UU.:** Riesgo de Cáncer
No hay datos disponibles.

**Teratogenicidad:** No hay datos disponibles

**Toxicidad Específica en Determinados Órganos (Exposición Repetida):** Cuarzo, Categoría 1, vía de exposición: Inhalación, determinados órganos: tracto respiratorio y órganos.

**Toxicidad Específica en Determinados Órganos (Exposición Singular):** Oxido de Calcio, Cemento Portland; Categoría 3, vía de exposición: Inhalación y contacto con la piel, determinados órganos: Irritación de las vías respiratorias, irritación de la piel.

**Peligro por Aspiración**: No hay datos disponibles.

**Efectos potenciales sobre la salud:** Provoca lesiones oculares graves. Puede causar irritación respiratoria. Provoca quemaduras graves. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Ingestión: Puede causar quemaduras en la boca, la garganta y el estómago.

**Efectos Crónicos:** Sílice cristalina respirable (Cuarzo) puede causar silicosis, una fibrosis (cicatrización) de los pulmones. Algunos estudios muestran un número excesivo de casos de esclerodermia, trastornos del tejido conectivo, lupus, artritis reumatoide, enfermedades renales crónicas y enfermedades renales en fase terminal en los trabajadores expuestos a la sílice cristalina respirable. La exposición ocupacional al polvo respirable y a la sílice cristalina respirable debe ser monitoreada y controlada. Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.

La sílice cristalina se considera un peligro por inhalación. El CIIC ha clasificado la sílice cristalina como una sustancia del Grupo 1, cancerígeno para los seres humanos. Esta clasificación se basa en los resultados de estudios con animales de laboratorio (inhalación y de implantación) y los estudios epidemiológicos que se consideraron suficientes para la carcinogenicidad. La exposición excesiva a la sílice cristalina puede causar silicosis, una enfermedad pulmonar no cancerosa. Repetida o prolongada inhalación de polvo puede provocar irritación respiratoria crónica. Causa daño a los órganos a través de exposición repetida o prolongada.

Repetida o prolongada inhalación de polvo puede provocar irritación respiratoria crónica. Si es sensibilizado al cromo hexavalente, se puede producir una reacción alérgica dérmica grave al exponerse subsiguientemente a niveles muy bajos.

## 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad:

El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con Daphnia magna y Selenastrum coli han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria. En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.

| | |
|---|---|
| Toxicidad Acuática-Crónica | No hay datos disponibles. |
| Persistencia y Degradación: | No hay datos disponibles. |
| Potencial de Bioacumulación: | No hay datos disponibles |
| Movilidad en el Suelo: | No hay datos disponibles. |
| Otros efectos Adversos: | No hay datos disponibles. |
| Otra Información: | No hay datos disponibles. |

## 13.INFORMACION RELATIVA A ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

**Cemento:**

La generación de desechos de cemento se debe evitar o minimizar siempre que sea posible.

Elimine el sobrante del cemento y productos no reciclables por medio de un tercero autorizado para su disposición.

Evite la dispersión del material derramado, el contacto con el suelo, con el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

Aproveche la máxima cantidad de cemento que hay en el empaque. Los empaques vacíos pueden retener residuos del producto.

**Empaque:**

Los residuos de empaques de papel y plásticos pueden ser reciclados en empresas autorizadas, o dispuestos como residuo ordinario.

Los residuos de empaques de big bags pueden ser reutilizados en diferentes actividades de la obra, reciclados en empresas autorizadas, o dispuestos como residuo ordinario.

La disposición en relleno sanitario o escombreras autorizadas sólo debe considerarse cuando el reciclaje no sea factible.

La disposición de este producto y sus empaques, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir con los requisitos de protección del medio ambiente, la legislación de disposición de residuos y todos los requisitos de las autoridades locales.

## 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte.

No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en el apartado VIII

| | |
|---|---|
| **No.UN** | No disponible |
| **Clase de peligro en el transporte** | Ninguno. |
| **Grupo de embalaje/envase** | No aplica |
| **Peligros para el medio ambiente** | Ninguno |
| **Precauciones especiales** | Ninguno |

## 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte.

No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en el apartado VIII

| | |
|---|---|
| **Ley 55 de 1993 Presidencia de la Republica** | Por medio de la cual se aprueba el convenio No. 170 y la recomendación No. 177 sobre la |

| | |
|---|---|
| | seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo. |
| **Decreto 1973 de 1995 Ministerio de relaciones exteriores** | Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990 |
| **Decreto 1079 de 2015 Ministerio de Transporte** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. |
| **Decreto 1076 de 2015 Presidencia de la Republica** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. |
| **Decreto 1496 de 2018 Ministerio del Trabajo** | Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. |

## 16.OTRA INFORMACIÓN

**Más Información**

La clasificación de salud de HMIS® que incluya un * indica un peligro crónico

**Calificaciones de HMIS®** (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos. Basado en una escala del 0-4 con el 0 representando riesgos o peligros mínimos y el 4 representando riesgos o peligros significativos.)

Salud:3*
Inflamabilidad:0
Peligro Físico: 1

**Calificaciones de NFPA (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)**

Salud:3
Inflamabilidad:0
Instabilidad: 0

**Demás información importante:** El cemento hidráulico sólo debe ser utilizado por personas debidamente capacitadas. Aunque se considera que la información proporcionada en la hoja de datos de seguridad del material constituye un resumen útil de los peligros del cemento hidráulico en la forma en que se usa comúnmente, la hoja no puede prever ni proporcionar toda la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios del producto sin experiencia deben recibir el debido entrenamiento antes de utilizar este producto.

Para que el usuario utilice el producto en forma segura es fundamental que reconozca que el cemento Portland reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (es decir, aquellos presentes mientras el producto de cemento Portland “se endurece”) presentan un peligro más serio que el cemento Portland en sí mismo. Estos peligros incluyen posibles lesiones en los ojos y la piel.

Los datos suministrados en esta hoja no tratan de peligros que pueden surgir debido a otros materiales que se combinan con el cemento Portland para obtener productos derivados. Los usuarios deben analizar otras hojas de seguridad del material pertinentes antes de trabajar con este cemento

Portland o con productos de cemento Portland, que incluyen, por ejemplo, concreto de cemento Portland.

Descripción de las Revisiones: Revisado para cumplir con el Sistema Globalmente Armonizado de las necesidades de comunicación de peligros químicos de conformidad con las revisiones regulatorias de la OSHA 77 FR 17884, 26 de marzo del 2012.

**Aviso al Lector.**

Aunque se cree que la información suministrada en esta hoja de seguridad proporciona un resumen útil de los peligros del cemento Portland como se usa comúnmente, la hoja no puede anticipar y proporcionar toda la información que pueda ser necesaria en cada situación. Los usuarios inexpertos del producto deben obtener un entrenamiento adecuado antes de usar este producto. En particular, los datos facilitados en esta hoja no se refirieren a los peligros que puedan ocurrir al mezclar otros materiales con el cemento Portland para producir otros productos de cemento Portland. Los usuarios deben revisar otras hojas de datos de seguridad de materiales pertinentes antes de trabajar con cemento hidráulico.

EL VENDEDOR NO HACE NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLICITA, RELACIONADA AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACIÓN O CAPACIDAD DEL MISMO PARA LOS FINES O SOBRE LA EXACTITUD DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR Cemento Argos S.A y Zona Franca S.A.S, excepto que el producto se ajustara a las especificaciones contratadas.

La información aquí contenida se cree por Cemento Argos S.A y Zona Franca Argos S.A.S que es exacta en el momento de la preparación o preparado a partir de fuentes que se consideran fiables, pero es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes pertinentes de información para cumplir con todas las leyes y procedimientos aplicables al manejo y uso seguro del producto y para determinar la idoneidad del producto para el uso previsto. El recurso exclusivo del Comprador será por daños y ningún reclamo de cualquier tipo, ya sea en cuanto al producto entregado o por falta de entrega del producto, y ya sea basado en el contrato, incumplimiento de la garantía, negligencia, o de lo contrario deberá ser mayor en cantidad al precio de compra de la cantidad de producto con respecto a los daños que se reclaman. En ningún caso el Vendedor será responsable por daños incidentales o consecuentes, ya sea que el reclamo del Comprador sea basado en el contrato, incumplimiento de la garantía, negligencia o de otra manera.

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists = Conferencia Americana de Higienistas Industriales.

**Gubernamentales**

**CAS#** - Chemical Abstract Service = Número del Servicio de Resúmenes Químicos

**CERCLA** - Comprehensive Emergency Response and Comprehensive Liability Act = Ley de Respuesta Ambiental, Compensación y Responsabilidad Legal Amplia

**CFR** - Code of Federal Regulations = Código de Reglamentos Federales DOT - Department of Transportation = Departamento de Transporte GHS - Globally Harmonized System = Sistema Globalmente Armonizado

**HEPA** - High Efficiency Particulate Air = Aire en Partículas de Alta Eficiencia

**IATA** - International Air Transport Association = Asociación Internacional de Transporte Aéreo

**IARC** - International Agency for Research on Cancer = Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer

**IMDG** - International Maritime Dangerous Goods = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

**NIOSH** - National Institute of Occupational Safety and Health = Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional

**NOEC** - No Observed Effect Concentration = Concentración Sin Efecto Observado

**NTP** - National Toxicology Program = Programa Nacional de Toxicología

**OSHA** — Occupational Safety and Health Administration = Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

PEL - Permissible Exposure Limit = Límite de Exposición Permisible

**REL** - Recommended Exposure Limit = Límite de exposición recomendado

**RQ** - Reportable Quantity = Cantidad Reportable

**SARA** - Superfund Amendments and Reauthorization Act = Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondos

**SDS** - Safety Data Sheet = Hoja de Datos de Seguridad

**TLV** - Threshold Limit Value = Valor Límite Umbral

**TPQ** - Threshold Planning Quantity = Umbral de la Cantidad Planeada

**TSCA** - Toxic SubstanciasControl Act = Ley sobre control de sustancias tóxicas.

**TWA** - Time-Weighted Averag = Tiempos Medios Ponderado

**UN** - United Nations = Naciones Unidas (ONU)

**GHS**: Globally Harmonized System

Declaración de exención de responsabilidad

Esta información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita, en cuanto a la exactitud o integridad. La información se obtuvo de diversas fuentes, entre ellas el fabricante y otras fuentes de terceros. La información puede no ser válida en todas las condiciones y si este material se usa en combinación con otros materiales o en cualquier proceso. La determinación final de la idoneidad de cualquier material es la responsabilidad exclusiva del usuario.

**Control de cambios.**

| Fecha aprobación cambio | Versión | Descripción del cambio |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 23 Julio 2019 | 2 | Se detalla la disposición de los diferentes tipos de empaques de cemento de acuerdo a la normatividad y a las buenas prácticas del sector. |
| 23 septiembre 2019 | 3 | Se actualiza los nombres de los cementos acorde al nuevo portafolio: Cemento Gris Estructural MAX, Cemento Gris Industrial. Se incluye la línea de sistema, se actualiza la dirección de las oficinas principales, se coloca palabra de advertencia en lugar de término indicativo, se relaciona el Decreto 1496 del 2018, se detalla los materiales incompatibles y año de versión de los Valores Umbral Límite de la ACGIH. |
| 12 mayo 2023 | 4 | Se actualiza teléfono ya no es #250, se escribe nuevo celular 323 2540144.<br><br>Se revisa contenido técnico y sigue los mismos productos y características, riesgos e información necesaria de sus diferentes componentes, no es necesario realizarle cambios. |

** Fin de la Hoja de Datos de Seguridad **

**Esquema de certificación 5**

**Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:**
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

## BARRAS CORRUGADAS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN PARA REFUERZO DE CONCRETO

Comercializado por **DIACO S.A.**, en la **Calle 93B No. 18 – 12 Piso 8 Bogotá D.C. Colombia**, identificada con **número de NIT 891.800.111-5.**

Trader by **DIACO S.A.**, in the **Calle 93B No. 18 – 12 Piso 8 Bogotá D.C. Colombia,** identified with **NIT number 891.800.111-5.**

**Fabricado en las plantas descritas en el anexo:**

Manufactured in described plants on the annex:

**"PLANTAS DE FABRICACIÓN CUBIERTAS POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO"**

**"MANUFACTURING PLANTS COVERS FOR CERTIFICATE SCOPE"**

**El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:**
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

## NTC 2289 (2020)

**Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto**

Low-alloy steel deformed and plain bars for concrete reinforcement

**SECTOR ICS 77.140.15**

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PS-019 Reglamento para la certificación de producto tangible", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity of product is subject to the company's and product's permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the " R-PS-019 Reglamento para la Certificación de producto tangible" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certificate

**Certificado CSC - CER145652**
Certificate

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Fecha de Aprobación:** Approval Date: | **2012-03-08** | **Fecha Última Modificación:** Last Modification Date: | **2023-09-25** |
| **Fecha de Renovación:** Renewal Date: | **2022-08-15** | **Fecha de Vencimiento:** Expiration Date: | **2028-08-16** |

La autenticidad del certificado y su alcance se puede consultar al correo electrónico: cliente@icontec.org

**Roberto Enrique Montoya Villa**
**Director Ejecutivo**

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por
ICONTEC is a certification body accreditated by

ANAB ACCREDITED PRODUCT CERTIFICATION BODY ID # 0677

Este certificado es propiedad de ICONTEC, y debe ser devuelto cuando sea solicitado
ICONTEC, Calle 26 # 69-76, Torre 4 "Agua", "Centro Empresarial Elemento", Bogotá D.C., Colombia

**DIACO S.A.**

**NTC 2289 (2015)**

**Anexo Certificado** **CSC - CER145652**

*Certificate*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Fecha de Aprobación:** | **2012-03-08** | **Fecha Última Modificación:** | **2023-09-25** |
| *Approval Date:* | | *Last Modification Date:* | |
| **Fecha de Renovación:** | **2022-08-15** | **Fecha de Vencimiento:** | **2028-08-16** |
| *Renewal Date:* | | *Expiration Date:* | |

**PLANTAS DE FABRICACIÓN CUBIERTAS POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO**

| Nombre de la Planta | Dirección | País |
|---|---|---|
| **DIACO S.A. Planta Tuta** | Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia | Colombia |
| **DIACO S.A. Planta Muña** | Autopista Sur Kilómetro 25 vía Bogotá, Sibate, Cundinamarca, Colombia | Colombia |

**DIACO S.A.**

**NTC 2289 (2020)**

**Anexo Certificado** **CSC - CER145652**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2012-03-08** **Fecha Última Modificación:** **2023-05-19**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2022-08-15** **Fecha de Vencimiento:** **2028-08-16**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO**

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 8,5 mm (Número de designación 8,5M) | 8,5 mm (Número de designación 8,5M) | Presentación en barra recta y rollo | DIACO S.A. Planta Muña: Autopista Sur Kilómetro 25 vía Bogotá, Sibate, Cundinamarca, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 1/4" (Número de designación 2) | 1/4" (Número de designación 2) | Presentación en barra recta y rollo | DIACO S.A. Planta Muña: Autopista Sur Kilómetro 25 vía Bogotá, Sibate, Cundinamarca, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 3/8" (Número de designación 3) | 3/8" (Número de designación 3) | Presentación en rollo | DIACO S.A. Planta Muña: Autopista Sur Kilómetro 25 vía Bogotá, Sibate, Cundinamarca, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | ½" (Número de designación 4) | ½" (Número de designación 4) | Presentación en rollo | DIACO S.A. Planta Muña: Autopista Sur Kilómetro 25 vía Bogotá, Sibate, Cundinamarca, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 9 mm (Número de designación 9M) | 9 mm (Número de designación 9M) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 11 mm (Número de designación 11M) | 11 mm (Número de designación 11M) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |

**DIACO S.A.**

**NTC 2289 (2020)**

**Anexo Certificado** **CSC - CER145652**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2012-03-08** **Fecha Última Modificación:** **2023-05-19**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2022-08-15** **Fecha de Vencimiento:** **2028-08-16**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO**

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 12 mm (Número de designación 12M) | 12 mm (Número de designación 12M) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 3/8" (Número de designación 3) | 3/8" (Número de designación 3) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | ½" (Número de designación 4) | ½" (Número de designación 4) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 5/8" (Número de designación 5) | 5/8" (Número de designación 5) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | ¾" (Número de designación 6) | ¾" (Número de designación 6) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 7/8" (Número de designación 7) | 7/8" (Número de designación 7) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |

**DIACO S.A.**

**NTC 2289 (2020)**

**Anexo Certificado** **CSC - CER145652**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2012-03-08** **Fecha Última Modificación:** **2023-05-19**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2022-08-15** **Fecha de Vencimiento:** **2028-08-16**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO**

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 1" (Número de designación 8) | 1" (Número de designación 8) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 11/8" (Número de designación 9) | 11/8" (Número de designación 9) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |
| Diaco | Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. | 1 ¼" (Número de designación 10) | 1 ¼" (Número de designación 10) | Presentación en barra recta | DIACO S.A. Planta Tuta: Carretera Central del Norte Kilómetro 27 vía Tunja - Paipa, Tuta, Boyacá, Colombia |

# Ángulo de Acero ASTM A36



## ÁNGULO ESTRUCTURAL A36

Ángulo estructural de acero, es laminado en caliente (LAC), lados iguales forman ángulo recto con radios interiores suavizados, ideales para todas las aplicaciones estructurales, fabricación general y reparaciones.

Especificaciones: ASTM A36, AISI A36

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar. Longitud 6m.

| Propiedades Mecánicas | |
|---|---|
| Límite de Fluencia (kg/cm2) mín. | 2530 |
| Resistencia a la Tracción (kg/cm2) | 4080-5620 |
| Alargamiento en 200 mm 2.0 mm, 2.5 mm, 3.0 mm, 1/8", 3/32", 4.5 mm y 3/16" | 15.0% mínimo |
| Alargamiento en 200 mm 6.0 mm | 17.0% mínimo |
| Alargamiento en 200 mm 1/4" | 17.5% mínimo |
| Alargamiento en 200 mm 5/16", 3/8" y 1/2" | 20.0% mínimo |

| Lados | | Espesor | | Peso Teórico |
|---|---|---|---|---|
| mm | pulg | mm | pulg | Kg/6m |
| 19 x 19 | 3/4" x 3/4" | 2.0 | 5/64" | 3.582 |
| | | 2.5 | 3/32" | 4.416 |
| | | 3.0 | 1/8" | 5.226 |
| 25 x 25 | 1" x 1" | 3.0 | 1/8" | 7.143 |
| | | 4.5 | 3/16" | 10.358 |
| | | 6.0 | 1/4" | 13.304 |
| 30 x 30 | 1 1/4" x 1 1/4" | 3.0 | 1/8" | 9.018 |
| | | 4.5 | 3/16" | 13.215 |
| | | 6.0 | 1/4" | 17.144 |
| 38 x 38 | 1 1/2" x 1 1/2" | 3.0 | 1/8" | 10.983 |
| | | 4.5 | 3/16" | 16.072 |
| | | 6.0 | 1/4" | 20.894 |
| 50 x 50 | 2" x 2" | 3.0 | 1/8" | 14.733 |
| | | 4.5 | 3/16" | 21.787 |
| | | 6.0 | 1/4" | 28.483 |
| | | 8.0 | 5/16" | 35.002 |
| | | 9.5 | 3/8" | 41.966 |
| 63 x 63 | 2 1/2" x 2 1/2" | 4.5 | 3/16" | 27.412 |
| | | 6.0 | 1/4" | 36.609 |
| | | 8.0 | 5/16" | 44.645 |
| | | 9.5 | 3/8" | 52.681 |
| 75 x 75 | 3" x 3" | 4.5 | 3/16" | 33.126 |
| | | 6.0 | 1/4" | 42.752 |
| | | 8.0 | 5/16" | 54.467 |
| | | 9.5 | 3/8" | 64.289 |
| | | 12 | 1/2" | 83.932 |
| 100 x 100 | 4" x 4" | 6.0 | 1/4" | 58.932 |
| | | 8.0 | 5/16" | 73.218 |
| | | 9.5 | 3/8" | 87.504 |
| | | 12 | 1/2" | 114.288 |

* Equivalencias de conversión son aproximadas.

* Fotos y datos referenciales. No aceptamos responsabilidad por usos incorrectos o mal interpretaciones de estos datos.

**FICHA TÉCNICA /** VERSIÓN 11

# CEMENTO GRIS DE USO GENERAL



ARGOS | LUZ VERDE

Empresa de cemento del GRUPO ARGOS

# CEMENTO GRIS DE USO GENERAL

Es un cemento que se puede usar para la fabricación de morteros, lechadas y concretos utilizados para la construcción en general.

Las especificaciones del Cemento Gris de Uso General cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo UG).

## USOS:

- Morteros para pisos, nivelaciones, lechadas y emboquillados.
- Reparaciones, remodelaciones, pequeñas obras y diversas aplicaciones domésticas.
- Producción de elementos prefabricados de pequeño y mediano formato.
- Morteros para mampostería, pega de cerámicos, enchapes, acabados, recubrimientos interiores y para fachadas.
- Todo tipo de elementos de concreto que no requieran características especiales.

## BENEFICIOS:

### VENTAJAS CONSTRUCTIVAS

- Es un producto versátil, con muchas posibilidades de aplicación.

### VENTAJAS EN SOSTENIBILIDAD

Al utilizar el "Cemento Gris de Uso General" de Argos, se garantiza el uso de un producto suministrado por una empresa responsable en materia ambiental, social y económica, y transparente con sus grupos de interés, tal y como se evidencia en el "Reporte Integrado" que Argos realiza anualmente con base en la Global Reporting Initiative (GRI) y otros estándares reconocidos internacionalmente, en el cual presenta los resultados de su desempeño y sus planes de acción, en relación con cada uno de los aspectos más relevantes para la sostenibilidad del negocio y sus grupos de interés. Este reporte se puede encontrar en la página web de la compañía (www.argos.co), en la sección "Sostenibilidad".

Dentro de las características de sostenibilidad generales del "Cemento Gris de Uso General", se destacan:

Material con contenido reciclado, disminuyendo de esta manera el consumo de recursos naturales no renovables en su fabricación.
**Nota:** Los porcentajes de contenido reciclado pre-consumo pueden variar de acuerdo con el tipo de producto y la disponibilidad del material. Algunos productos o plantas pueden no tener dicha adición.

Producto fabricado en la región: a 160 km o menos de distancia del punto de venta o de la obra.
**Nota:** Esta distancia puede variar dependiendo de la ubicación geográfica de la obra y de la planta.



Se cuenta con diferentes alternativas amigables con el ambiente para el transporte de este producto, incluyendo vehículos eléctricos y vehículos a gas.
**Nota:** Las alternativas de transporte pueden variar dependiendo de la ciudad donde se ubique la obra.



Producto clasificado como fuente inherentemente no emisora de Compuestos Orgánicos Volátiles – COV, lo que contribuye a una mejor calidad ambiental de los interiores.




El empaque de este producto podrá ser devuelto a la compañía para aprovechamiento del material, de acuerdo con las condiciones específicas del programa Sacos Verdes y la ubicación de la obra, de esta forma se contribuye a la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) reglamentada por la Resolución 472 de 2017 y 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otras normas.



Material con Análisis de Ciclo de Vida (LCA, por sus siglas en inglés) y Auto-Declaración Ambiental de Producto (Self-declaration, en inglés).

Teniendo en cuenta lo anterior, este producto, combinado con las estrategias de diseño y construcción de la edificación, puede contribuir a obtener puntos en las siguientes certificaciones de construcción sostenible*:

| CERTIFICACIÓN | LEED | CASA COLOMBIA |
|---|---|---|
| CRITERIO | **Pre-requisito:**<br>· Plan de manejo de residuos de construcción y demolición.<br><br>**Materiales y Recursos:**<br>· Transparencia y optimización de productos de construcción - Fuentes de materias primas.<br><br>· Transparencia y optimización de productos de construcción - EPD.<br><br>**Calidad Ambiental Interiores:**<br>· Materiales de baja emisión. | **Sostenibilidad en obra:**<br>· Obligatorio: Plan de manejo de residuos de construcción y demolición.<br><br>· Gestión avazada de residuos de construcción y demolición.<br><br>**Eficiencia en materiales:**<br>· Origen regional de los materiales.<br><br>· Especificación de productos y materiales de bajo impacto ambiental.<br><br>· Priorización de productos con atributos múltiples de sostenibilidad. |

Para conocer las características de sostenibilidad específicas del cemento suministrado a tu proyecto y los detalles de la contribución a la obtención de las certificaciones mencionadas anteriormente, puedes solicitar el certificado correspondiente a través de los canales de atención de la empresa.

***La aplicación a los lineamientos y categorías, así como el número de puntos que se puedan obtener, está sujeto a la versión, tipología y uso del producto. Argos no garantiza la obtención de puntos o la obtención de la certificación.**

## PRESENTACIÓN:

- Sacos de: 1 kg - 5 kg - 25 kg - 50 kg.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

| PARÁMETROS FÍSICOS | | NORMA DE ENSAYO | NTC 121 TIPO UG |
|---|---|---|---|
| Finura | Blaine, min. ($cm^2/gr$) | NTC 33 | A |
| | Retenido Tamiz 45 µm (%) | NTC 294 o NTC4985 | A |
| Tiempo de fraguado, Ensayo de Vicat[B] | No menos de, minutos | NTC 118 | 45 |
| | No mas de, minutos | NTC 118 | 420 |
| Contenido de Aire en Volumen de mortero, máx. (%) | | NTC 224 | 12 |
| Expansión de barras de mortero a 14 días, máx. | | NTC 4927 | 0.020 |
| **RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN (MPa)** | | | |
| 3 días | | NTC 220 | 8.0 |
| 7 días | | NTC 220 | 15.0 |
| 28 días | | NTC 220 | 24.0 |

A: Los resultados de estos ensayos deben ser informados en todos los reportes que sean solicitados.
B: El tiempo de fraguado se refiere al tiempo de fraguado inicial en la NTC 118.

## RECOMENDACIONES:

- En la elaboración de concretos se recomienda la revisión y aplicación de la NTC 3318 y Norma Sismo Resistente Colombiana vigente; requisitos de producción, calidad y durabilidad.
- Almacenar el cemento en un lugar seco, cubierto y alejado de zonas húmedas.
- Conservar el cemento sobre estibas y no sobre el suelo.
- Una vez abierto el saco se debe consumir de manera inmediata.


## ESTAMOS PARA AYUDAR

En ARGOS estamos comprometidos a ayudarte a construir grandes obras y sacar el mejor provecho de nuestros productos. Si tienes preguntas o reclamos sobre este producto comunícate con nuestros canales de atención:

DESDE TELÉFONO FIJO: **018000527467**

DESDE CELULAR: **323 254 0144**

Asesoría técnica:
**ASESORVIRTUAL@ARGOS.COM.CO**

Para aprender sobre la tecnología y aplicaciones de este producto, ingresa a: **WWW.360ENCONCRETO.COM**

Para mayor información acerca de nuestros productos y servicios, consulta nuestra página web: **COLOMBIA.ARGOS.CO**



ARGOS

Empresa de cemento del GRUPO ARGOS

**Esquema de certificación 5**

**Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:**
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

# ALAMBRE DE ACERO GRAFILADO, MALLAS ELECTROSOLDADAS CON GRAFIL

Fabricado por **DIACO S.A.**, en la **Planta Muña:** Autopista Sur, Kilómetro 25 Vía Bogotá – Sibaté, Sibaté, Cundinamarca, Colombia, identificada con **número de NIT 891.800.111-5**

Manufactured by **DIACO S.A.**, in the **Planta Muña:** Autopista Sur, Kilómetro 25 Vía Bogotá – Sibaté, Sibaté, Cundinamarca, Colombia, identified with **NIT number891.800.111-5**

**El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:**
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

## Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

**Reglamento técnico aplicable a alambre de acero liso y grafilado y mallas electrosoldadas para refuerzo de concreto que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia**
Technical regulation applicable to steel wire plain and deformed and welded wire reinforcement for concrete that are manufactured, imported or marketed in Colombia
**SECTOR ICS 77.140.15**

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PS-019 Reglamento para la certificación de producto tangible", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity of product is subject to the company's and product's permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the " R-PS-019 Reglamento para la Certificación de producto tangible" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certificate

**Certificado CSR -CER416753**
Certificate

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Fecha de Aprobación:** Approval Date: | **2015-09-18** | **Fecha Última Modificación:** Last Modification Date: | **2023-09-25** |
| **Fecha de Renovación:** Renewal Date: | **2020-04-03** | **Fecha de Vencimiento:** Expiration Date: | **2026-04-02** |

La autenticidad del certificado y su alcance se puede consultar al correo electrónico: cliente@icontec.org

**Roberto Enrique Montoya Villa**
**Director Ejecutivo**

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

ID 0677

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando sea solicitado
ICONTEC, Calle 26 # 69-76, Torre 4 "Agua". "Centro Empresarial Elemento". Bogotá D.C., Colombia

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 4,0 | D 4,0 | Diámetro: 4,0 mm Varilla y Rollos<br>Este diámetro solo pueden ser utilizado para la elaboración de mallas electrosoldadas | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 4,5 | D 4,5 | Diámetro: 4,5 mm Varilla y Rollos<br>Este diámetro solo pueden ser utilizado para la elaboración de mallas electrosoldadas | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 5,0 | D 5,0 | Diámetro: 5,0 mm Varilla y Rollos<br>Este diámetro solo pueden ser utilizado para la elaboración de mallas electrosoldadas | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 5,5 | D 5,5 | Diámetro: 5,5 mm Varilla y Rollos | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 6,0 | D 6,0 | Diámetro: 6,0 mm Varilla y Rollos | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 6,5 | D 6,5 | Diámetro: 6,5 mm Varilla y Rollos | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 7,0 | D 7,0 | Diámetro: 7,0 mm Varilla y Rollos | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 7,5 | D 7,5 | Diámetro: 7,5 mm Varilla y Rollos | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 8,0 | D 8,0 | Diámetro: 8,0 mm Varilla y Rollos | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Alambre grafilado | D 8,5 | D 8,5 | Diámetro: 8,5 mm Varilla y Rollos | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-050 | XX-050 | Estándar: Cuantía: 0,50.<br>Diámetro Longitudinal: 4,0 mm.<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm;<br>Separación Longitudinal: 250 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-063 | XX-063 | Estándar: Cuantía: 0,63<br>Diámetro Longitudinal: 4,0 mm,<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm;<br>Separación Longitudinal: 200 mm,<br>Separación Transversal: 200 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-084 | XX-084 | Estándar: Cuantía: 0,84<br>Diámetro Longitudinal: 4,0 mm,<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm;<br>Separación Longitudinal: 150 mm,<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-106 | XX-106 | Estándar: Cuantía: 1,06<br>Diámetro Longitudinal: 4,5 mm<br>Diámetro Transversal: 4,5 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-131 | XX-131 | Estándar: Cuantía: 1,31<br>Diámetro Longitudinal: 5,0 mm<br>Diámetro Transversal: 5,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-159 | XX-159 | Estándar: Cuantía: 1,59<br>Diámetro Longitudinal: 5,5 mm<br>Diámetro Transversal: 5,5 mm<br>'Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-188 | XX-188 | Estándar: Cuantía: 1,88<br>Diámetro Longitudinal: 6,0 mm<br>Diámetro Transversal: 6,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-221 | XX-221 | Estándar: Cuantía: 2,21<br>Diámetro Longitudinal: 6,5 mm<br>Diámetro Transversal: 6,5 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-257 | XX-257 | Estándar: Cuantía: 2,57<br>Diámetro Longitudinal: 7,0 mm<br>Diámetro Transversal: 7,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-295 | XX-295 | Estándar: Cuantía: 2,95<br>Diámetro Longitudinal: 7,5 mm<br>Diámetro Transversal: 7,5 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-335 | XX-335 | Estándar: Cuantía: 3,35<br>Diámetro Longitudinal: 8,0 mm<br>Diámetro Transversal: 8,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XX-378 | XX-378 | Estándar: Cuantía: 3,78<br>Diámetro Longitudinal: 8,5 mm<br>Diámetro Transversal: 8,5 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 150 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-084 | XY-084 | Estándar: Cuantía: 0,84<br>Diámetro Longitudinal: 4,0 mm<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-106 | XY-106 | Estándar: Cuantía: 1,06<br>Diámetro Longitudinal: 4,5 mm<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-131 | XY-131 | Estándar: Cuantía: 1,31<br>Diámetro Longitudinal: 5,0 mm<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-158 | XY-158 | Estándar: Cuantía: 1,58<br>Diámetro Longitudinal: 5,5 mm<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-221 | XY-221 | Estándar: Cuantía: 2,21<br>Diámetro Longitudinal: 6,5 mm<br>Diámetro Transversal: 4,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-257 | XY-257 | Estándar: Cuantía: 2,57<br>Diámetro Longitudinal: 7,0 mm<br>Diámetro Transversal: 5,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-335 | XY-335 | Estándar: Cuantía: 3,35<br>Diámetro Longitudinal: 8,0 mm<br>Diámetro Transversal: 5,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>'Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-378 | XY-378 | Estándar: Cuantía: 3,78<br>Diámetro Longitudinal: 8,5 mm<br>Diámetro Transversal: 5,0 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm<br>Separación Transversal: 250 mm<br>Longitud: 6,00 m<br>Ancho: 2,35 m<br>Especial: Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-158-D | XY-158-D | Especial: Cuantía principal: 1,58. Diámetro Longitudinal: 5,5 mm. Diámetro Transversal: 5,5 mm. Separación Longitudinal: 150 mm. Separación Transversal: 150 mm. Número grafiles transversales 28 minimo. Número grafiles longitudinales 16. Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté. Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-188-E | XY-188-E | Especial: Cuantía principal: 1,88. Diámetro Longitudinal: 6,0 mm. Diámetro Transversal: 6,0 mm Separación Longitudinal: 150 mm. Separación Transversal: 150 mm. Número grafiles transversales: 28 minimo. Número grafiles longitudinales 16 . Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté. Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18**

*Approval Date:*

**Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03**

*Renewal Date:*

**Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-221-F | XY-221-F | Especial: Cuantía: 2,21<br>Diámetro Longitudinal: 6,5 mm.<br>Diámetro Transversal: 6,5 mm<br>Separación Longitudinal: 150 mm.<br>Separación Transversal: 150 mm.<br>Número grafiles transversales: 28 minimo. Número grafiles longitudinales 16.<br>Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-257-G | XY-257-G | Especial: Cuantía: 2,57.<br>Diámetro Longitudinal: 7,0 mm.<br>Diámetro Transversal: 7,0 mm.<br>Separación Longitudinal: 150 mm.<br>Separación Transversal: 150 mm.<br>Número grafiles transversales 28 minimo. Número grafiles longitudinales 16.<br>Longitud, ancho y longitud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

**DIACO S.A.**

**Resolución 0277 del 02 de febrero de 2015 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**

**Anexo Certificado** **CSR -CER416753**

*Certificate*

**Fecha de Aprobación:** **2015-09-18** **Fecha Última Modificación:** **2023-09-25**

*Approval Date:* *Last Modification Date:*

**Fecha de Renovación:** **2020-04-03** **Fecha de Vencimiento:** **2026-04-02**

*Renewal Date:* *Expiration Date:*

**Nota: Los alambres grafilados para refuerzo de concreto de diámetros 4,0 mm, 4,5 mm y 5,0 mm solo pueden ser utilizados para la elaboración de mallas electrosoldadas.**

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

| Marca Comercial | Producto | Familia | Referencia | Caracteristica | Planta de Fabricación |
|---|---|---|---|---|---|
| GERDAU DIACO | Malla electrosoldada con grafil | XY-188-B | XY-188-B | Especial: Cuantía 1,88<br>Diámetro longitudinal: 6.0<br>Diámetro transversal: 4.5<br>Separación lomgitudinal: 150<br>Separación transversal: 150<br>Número de grafiles longitudinales: 16<br>Número de grafiles transversales: 40<br>Longitud, ancho y longitiud de pelos de acuerdo a solicitud del cliente. | Planta Muña Autopista Sur km 25 vía Bogotá - Sibaté.<br>Sibaté - Cundinamarca, Colombia |

ALMASA
LA EVOLUCIÓN DEL ACERO

# MALLA ESLABONADA

FICHA TÉCNICA

**CÓDIGO:** AC-F-018 / **FECHA:** FEB-05-2016

VERSIÓN 03

CO - SC - CER417521 SC - CER417521



## DEFINICIÓN

Material para cerramiento hecho de alambre de acero Galvanizado enrollado helicoidalmente y tejido de tal forma que proporciona una malla continua sin nudos ni ataduras. Los bordes de la malla son cerrados por medio de dobleces en los extremos del alambre.

## ASPECTOS TÉCNICOS

| CALIBRE BWG | DIAMETRO DEL ALAMBRE mm. | PULG. | TOLERANCIA Ø (mm) | RECUBRIMIENTO CINC CLASE 1A (g/m²) | RECUBRIMIENTO CINC CLASE 1 (g/m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 3.40 | 0.134 | | | |
| 10.5 | 3.24 | 0.128 | ± 0,08 | 65 | 100 |
| 12 | 2.77 | 0.109 | | | |

## MATERIA PRIMA

### COMPOSICIÓN QUÍMICA

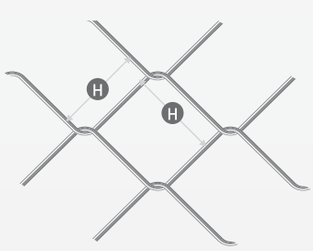
| ACERO NORMA SAE | CARBONO | MANGANESO | FÓSFORO MÁXIMO | AZUFRE MÁXIMO |
|---|---|---|---|---|
| 1005 | 0.06 máx | 0.35 máx | 0.040 | 0.050 |
| 1006 | 0.08 máx | 0.25 a 0.40 | 0.040 | 0.050 |
| 1008 | 0.10 máx | 0.30 a 0.50 | 0.040 | 0.050 |
| 1010 | 0.08 a 0.13 | 0.30 a 0.60 | 0.040 | 0.050 |
| 1011 | 0.08 a 0.13 | 0.60 a 0.90 | 0.040 | 0.050 |
| 1012 | 0.10 a 0.15 | 0.30 a 0.60 | 0.040 | 0.050 |

### USOS GENERALES

- Cerramientos Industriales
- Cerramientos Urbanos
- Cerramientos Divisiones

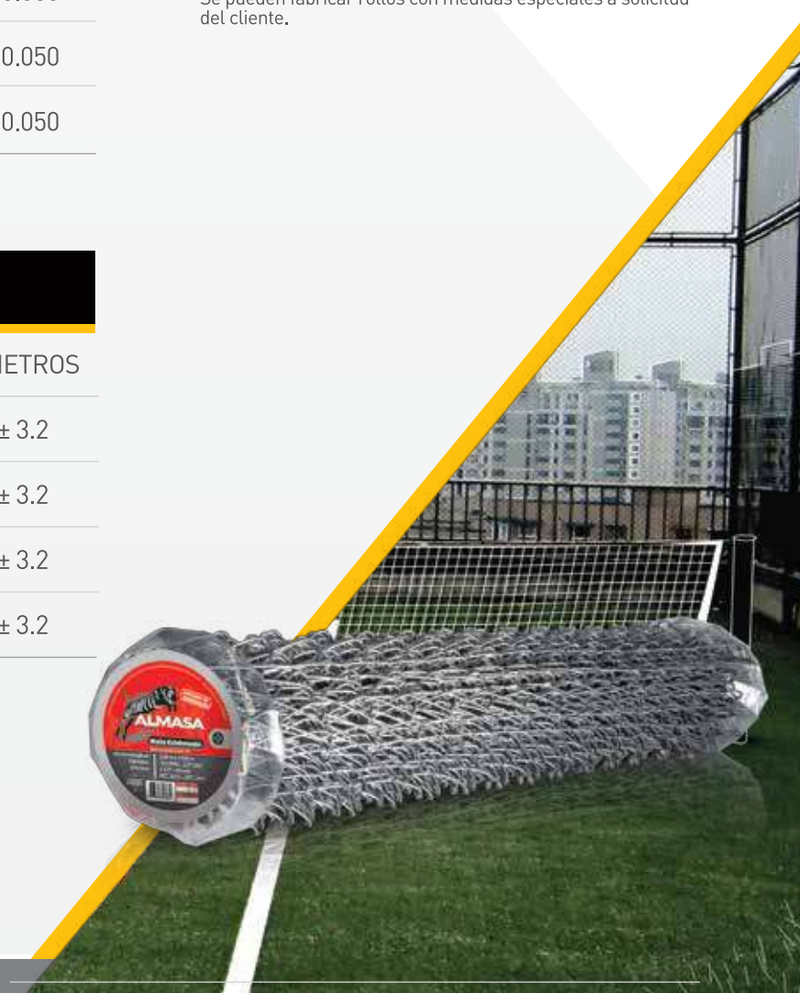
* La fabricación de la malla eslabonada se basa en la NTC 3315 Malla eslabonada de acero galvanizado para cerramiento.
* Se pueden fabricar rollos con medidas especiales a solicitud del cliente.

### TAMAÑO DE LA ABERTURA



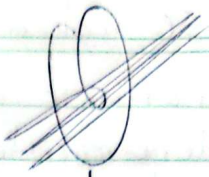

| PULGADAS | MILIMETROS |
|---|---|
| 2" | 50 ± 3.2 |
| 2 ⅛" | 54 ± 3.2 |
| 2 ¼" | 57 ± 3.2 |
| 2 ½" | 63 ± 3.2 |

h: Longitud lado rombo





Residente obra



Residente SISO.

Fecha 03/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am
Personal en obra
- 1 Residente obra
- 1 Residente SISO
- 2 oficiales
- 6 Ayudantes

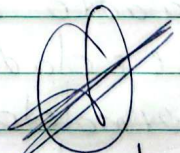
Actividades ejecutadas
- se realiza instalacion de malla
- se Funde murete en concreto.
- se Funden cunetas en concreto.

Maquinaria y equipo
- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: Soleado
observaciones: se terminan labores a las 5:00pm



Residente obra



Residente SISO.

Fecha 04/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am
Personal en obra
- 1 Residente obra
- 1 Residente SISO
- 2 oficiales

Actividades ejecutadas.

Powered by CamScanner

- se realiza instalacion de malla de cerramiento

Maquinaria y equipo
- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado

observaciones: se terminan labores a las 5:00 pm

Residente obra

Residente SISO

Fecha 05/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am
Personal en obra
1 Residente obra
1 Residente SISO
2 oficiales

Actividades ejecutadas
- se funde muerte en concreto

Maquinaria y equipo
- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado

observaciones: Se terminan labores a las 5:00 pm

Residente obra

Residente SISO

Fecha 06/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am

Personal en obra

1 Residente obra
1 Residente siso
2 oficiales

Actividades ejecutadas

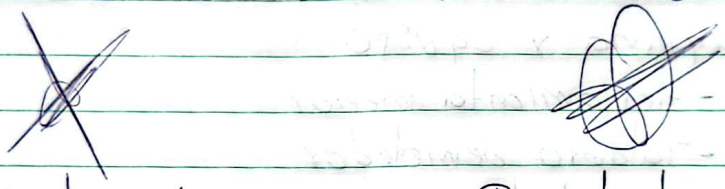
- se funde muerte en concreto

Maquinaria y equipo

- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado

observaciones: se terminan labores a las 5:00pm



Residente obra  Residente SISO

08/09/2025

Hora inicio: 7:00 Am

Personal en obra

1 Residente obra
1 Residente siso
2 oficiales

Actividades ejecutadas

- se funden columnas en concreto

Maquinaria y equipo

- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado

observaciones: se terminan labores a las 5:00pm

Powered by CamScanner



Residente obra



Residente SISO

Fecha 09/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am
Personal en obra
- 1 Residente obra
- 1 Residente SISO
- 2 oficiales

Actividades ejecutados
- Se Funden columnas en concreto

Maquina y equipo
- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado
observaciones: Se terminan labores a las 5:00 pm



Residente obra



Residente SISO

Fecha 10/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am
Personal en obra
- 1 Residente obra
- 1 Residente SISO
- 2 oficiales

Actividades ejecutados
- Se Funden columnas en concreto.

Maquinaria y equipo
- Herramienta menor.

Powered by CamScanner

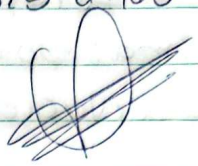
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado

observaciones: se terminan labores a las 5:00 pm



Residente obra



Residente siso

Fecha 11/09/2025

Hora inicio: 7:00 Am

Personal en obra

1 Residente obra
1 Residente siso
2 oficiales

Actividades ejecutadas

- se funden columnas en concreto

Maquinaria y equipo

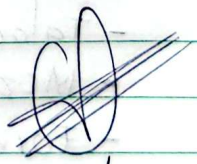
- herramienta menor.

clima: soleado

observaciones: se terminan labores a las 5:00 pm



Residente obra



Residente siso

Fecha 12/09/2025

Hora inicio: 7:00 Am

Personal en obra

1 Residente obra
1 Residente siso
2 oficiales

Actividades ejecutadas

- se funden columnas en concreto

Powered by CamScanner

Maquinaria y equipo
- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado
observaciones: Se terminan labores a las 5:00 pm

Residente obra  Residente siso

Fecha 13/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am
Personal en obra
1 Residente obra
1 Residente siso
2 oficiales

Actividades ejecutadas
- Se realiza instalacion de malla de cerramiento.

Maquinaria y equipo
- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado
observaciones: Se terminan labores a las 5:00 pm

Residente obra  Residente siso

Fecha 15/09/2025
Hora inicio: 7:00 Am
Personal en obra

Powered by CamScanner

1 Residente obra
1 Residente SSO
2 oficiales

Actividades ejecutadas
- se realiza instalacion de malla de cerramiento

Maquinaria y equipo
- Herramienta menor
- Taladro demoledor
- Mezcladora
- Formaleta

clima: soleado

observaciones: Se terminan labores a las 5:00 Pm

Residente obra

Residente SSO.