



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO ESTRUCTURAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACIÓN, DISTRITO DE MANU, MADRE DE DIOS

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título
profesional de:**

Ingeniera Civil

Autor:

Guadalupe Marian Rivero Ballon

Asesor:

Dr. Ing. Carlos Magno Chavarry Vallejos
COD ORCID: 0000-0003-0512-8954

Lima - Perú

2025

Informe de Similitud



Página 2 de 98 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3341835893


16% Similitud general


El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...


Filtrado desde el informe

▸ Bibliografía

Fuentes principales

15%  Fuentes de Internet

2%  Publicaciones

4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres y abuelita, Lilia, Juan y Soledad, por su amor incondicional, constante y por siempre creer en mí, incluso en los momentos más difíciles. Su apoyo y compañía han sido mi mayor motivación para salir adelante. Asimismo, a mis hermanas por siempre estar para mí cuando más las he necesitado; no estaría aquí sin ellas, de eso no tengo duda; y, por último, al Ing. Arnold Jáuregui, por la invaluable mentoría que ha aportado a mi formación profesional, su guía ha sido fundamental para alcanzar los objetivos de esta investigación.

Guadalupe Marian Rivero Ballón

Agradecimiento

Quiero agradecer a la Universidad Privada del Norte (UPN) por brindarme un espacio de asesorías para realizar el trabajo de suficiencia profesional de manera correcta. Extiendo mi agradecimiento a mi asesor Dr. Ing. Carlos Magno Chavarry Vallejos por su gran apoyo y por brindarme herramientas para la mejora continua, guiando con su experiencia y conocimiento.

Asimismo, deseo expresar mi agradecimiento a Gobierno Regional de Madre de Dios la valiosa experiencia proporcionada, que ha sido esencial para el desarrollo de esta investigación.

Tabla de contenido

Informe de Similitud.....	2
Índice de tablas	9
Índice de Figuras	10
RESUMEN EJECUTIVO	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Descripción de la Empresa	12
1.1.1 Actividades Principales de la Empresa	12
1.1.2 Antecedentes Históricos de la Empresa.....	12
1.1.3 Proyectos Realizados	13
1.1.4 Objetivos de la Empresa	14
1.1.5 Misión.....	14
1.1.6 Visión	15
1.1.7 Valores de la Empresa	15
1.1.8 Organigrama.....	16
1.2 Planteamiento del Problema	18
1.2.1 Pregunta General.....	18
1.2.2 Pregunta específica.....	18
1.3 Objetivos.....	19
1.3.1 Objetivos Generales	19
1.3.2 Objetivos Específicos	19

2	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1	Bases Teóricas de la Calidad en la Construcción	20
2.1.1	<i>Marco conceptual de la calidad en la construcción</i>	20
2.1.2	<i>Enfoques del aseguramiento de calidad</i>	21
2.1.3	<i>Implementación del control de calidad en la ejecución de obras...</i>	21
2.2	Control de Calidad de Concreto.....	23
2.3	Ensayos y Evaluación de las Propiedades del Concreto Fresco	24
2.3.1	<i>Resistencia</i>	25
2.3.2	<i>Consistencia</i>	26
2.3.3	<i>Peso volumétrico y Rendimiento</i>	27
2.3.4	<i>Contenido de agua / cemento</i>	27
2.4	Gestión de Calidad en Materiales	28
2.5	Control de Calidad en la Explotación de Canteras	30
2.6	Control de Calidad en Obras de Movimiento de Tierras.....	31
2.7	Normativas Técnicas Aplicadas.....	32
3	CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	33
3.1	Trayectoria Profesional.....	33
3.2	Funciones Específicas Desempeñadas por la Autora.....	34
3.3	Descripción del Proyecto	35
3.3.1	<i>Ubicación del proyecto</i>	35
3.3.2	<i>Alcances del proyecto</i>	35

3.3.3	<i>Control de Calidad en el contexto constructivo peruano</i>	37
3.4	Funciones Desarrolladas en el Área de Supervisión y Control de Calidad	38
3.5	Evaluación del Terreno Natural	38
3.6	Limitaciones en el proyecto	41
3.7	Elementos de Concreto en el Proyecto	41
3.7.1	<i>Obras de concreto simple</i>	42
3.7.2	<i>Obras de concreto armado</i>	43
3.7.3	<i>Obras de losas macizas</i>	44
3.8	Control de Calidad en la Elaboración de Concreto.....	45
3.8.1	<i>Dosificación de concreto</i>	47
3.9	Control de Calidad en la Colocación de Concreto.....	48
3.10	Control de Calidad en el Curado del Concreto	49
3.11	Ensayos para Control de Calidad Realizados en Obra	51
3.11.1	<i>Ensayo de granulometría in situ</i>	52
3.11.2	<i>Control de asentamiento del concreto fresco (Slump)</i>	54
3.11.3	<i>Elaboración y ensayo de briquetas (testigos)</i>	56
3.11.4	<i>Control de densidad de campo</i>	60
4	CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL CONCRETO.....	63
4.1	Evaluación del Terreno de Fundación	63
4.1.1	<i>Resultados del ensayo de densidad de campo</i>	64

4.2	Resultados del Control de Calidad en la Elaboración del Concreto	70
4.2.1	<i>Resultados del ensayo de granulometría in situ</i>	70
4.2.2	<i>Inspección del acero de refuerzo, del encofrado y del vaciado</i>	71
4.3	Resultados del Control de Calidad durante la Colocación del Concreto	71
4.3.1	<i>Resultados de control de Asentamiento (Slump)</i>	71
4.3.2	<i>Resultados de ensayo de resistencia a compresión</i>	72
5	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
6	REFERENCIAS	83
7	ANEXOS	89
7.1	ANEXO A	90
7.2	ANEXO B	91
7.3	ANEXO C	114
7.4	ANEXO D	143
7.5	ANEXO E	201
7.6	ANEXO F	230

Índice de tablas

Tabla 1 Cuadro de Obras de Concreto Simple	43
Tabla 2 Cuadro de Obras de concreto armado.....	44
Tabla 3 Cuadro de Obras de Losas de Concreto.....	45
Tabla 4 Resumen de porcentaje de compactación alcanzados	65
Tabla 5 Resumen de prueba de resistencia a la compresión.....	73

Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama del Gobierno Regional de Madre de Dios.....	17
Figura 2 Mejoramiento de suelo en rampa en el bloque OE-06.....	40
Figura 3 Implementación de curado húmedo mediante yute saturado en losa de concreto.	50
Figura 4 Aplicación de curado por aspersion directa en elemento estructural vertical.....	51
Figura 5 Ensayo de Granulometría In Situ	53
Figura 6 Ensayo de asentamiento de la mezcla del falso piso del Bloque 1	55
Figura 7 Moldeo de probetas para ensayo de compresión.....	57
Figura 8 Rotulado de briqueta de concreto para su identificación	58
Figura 9 Extracción de muestra de suelo y registro de datos durante el ensayo de densidad de campo.	62

RESUMEN EJECUTIVO

La experiencia profesional se llevó a cabo en la construcción del Establecimiento de Salud Salvación, ubicado en el distrito de Manu, departamento de Madre de Dios, durante el año 2025. Este proyecto se ejecutó bajo la supervisión del Gobierno Regional de Madre de Dios, donde mi labor estuvo enfocada en el control de la calidad de los materiales empleados en la construcción de un centro de salud en un entorno caracterizado por su alta complejidad geográfica y condiciones climáticas desafiantes.

El principal desafío fue garantizar la correcta ejecución de los procesos, considerando que las condiciones que se presentaban, suelos blandos y elevada humedad. Para ello, se implementaron controles en campo como ensayos de asentamiento (Slump), elaboración y rotulado de briquetas para evaluar la resistencia a compresión, ensayos de granulometría in situ, así como pruebas de densidad de campo para evaluar la correcta compactación de suelos.

Los resultados obtenidos demostraron que los estándares de calidad se cumplieron satisfactoriamente en cada etapa del proyecto, contribuyendo directamente a la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de la infraestructura hospitalaria.

Las competencias profesionales incluyeron el control técnico de calidad, la interpretación de ensayos de laboratorio, la supervisión documental y la coordinación entre especialidades, lo que permitió optimizar tiempos de respuesta y fortalecer la gestión integral del proyecto.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la Empresa

La administración regional de Madre de Dios funciona como una entidad autónoma con bienes propios y reconocimiento jurídico de índole pública, a cargo de la dirección ejecutiva del departamento de Madre de Dios, Perú. Su propósito consiste en fomentar el progreso social, cultural y económico de la región. Fija su sede operativa en la ciudad de Puerto Maldonado, capital del departamento.

1.1.1 Actividades Principales de la Empresa

La autoridad regional de Madre de Dios constituye la institución encargada de gestionar la administración pública a nivel departamental. Su sede se encuentra en la provincia de Manu, distrito de Manu. Dentro de sus tareas esenciales comprenden la elaboración e implementación de programas enfocados en el avance social, el abastecimiento de servicios públicos esenciales y la organización del territorio y el espacio urbano.

1.1.2 Antecedentes Históricos de la Empresa

La región de Madre de Dios fue creada el 26 de diciembre de 1912, durante el gobierno de Guillermo Billinghurst. Sin embargo, el gobierno regional de Madre de Dios no estableció sino hasta el año 2002. Esto debido a que el gobierno central tenía un control total sobre las decisiones económicas y políticas en todas las regiones del Perú.

Esta centralización generaba problemas como la concentración del poder en Lima y además generaba una burocracia lenta que hacía que los proyectos regionales dependieran del gobierno central. Como consecuencia, surgieron

desigualdades en el desarrollo, pues se veía que mientras algunas regiones experimentaban un crecimiento acelerado, otras se estancaban o tenían un desarrollo limitado.

En consecuencia, durante la gestión de Alejandro Toledo (2001-2006) como parte de su política de modernización del Estado promulgan las Leyes de Bases de la Descentralización (Ley N° 27783) y la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867).

La implementación de estas leyes permitió la constitución de los entes gubernamentales, los cuales proveían una mayor autonomía a las regiones de gestionar su desarrollo social, económico y político. En el caso de Madre de Dios, la formación de su gobierno regional en 2002 marcó un hito en su historia posibilitando una administración más cercana a las necesidades locales y promoviendo el crecimiento de la región con mayor independencia del gobierno central.

1.1.3 Proyectos Realizados

Dentro del distrito de Manu en la provincia de Manu, unos de los proyectos realizados y finalizados en el año 2025 han sido los siguientes:

- Modernización de vías locales en las poblaciones indígenas y rurales situadas en la zona alta de la cuenca Madre de Dios, distrito Manu y Fitzcarrald.
- Mejoramiento y ampliación de la prestación de servicios educativos del instituto de educación superior tecnológico público Manu.

- Mejoramiento del servicio educativo del nivel preescolar de la I.E.I. N° 279 niño de Praga, del centro poblado de villa salvación.
- Mejoramiento del servicio educativo del nivel inicial de la i.e. n° 327, del centro poblado diamante del distrito de Fitzcarrald.
- Mejoramiento y ampliación del servicio educativo de nivel secundaria de la I.E. Juan Jose Larrañeta de la comunidad nativa de Yomibato del distrito de Fitzcarrald.

Estos proyectos han contribuido significativamente a mejorar la accesibilidad, la calidad educativa y en el bienestar general de la población regional. A futuro, se espera continuar con iniciativas similares, priorizando sectores estratégicos que promuevan un crecimiento sostenible y equitativo en la provincia de Manu.

1.1.4 Objetivos de la Empresa

El Gobierno Regional de Madre de Dios tiene como objetivo conducir la gestión pública regional de manera eficiente, fomentando el desarrollo social, económico y ambiental. Garantizando la prestación de servicios básicos, la infraestructura correcta y la mejora continua a sus residentes, haciendo énfasis en la armonía con la protección de su biodiversidad y recursos naturales.

1.1.5 Misión

El Gobierno Regional de Madre de Dios se dedica a mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante proyectos integrales que promueven el desarrollo económico sostenible, el uso responsable de los recursos naturales, de acuerdo a sus competencias exclusivas, y la participación de la comunidad. Su compromiso

es construir un entorno seguro, justo y armonioso donde prevalezcan la paz y el bienestar colectivo.

1.1.6 Visión

El propósito es mejorar el bienestar de vida de sus habitantes mediante una administración eficaz, colaborativa y transparente. Para lograrlo, impulsa un desarrollo equilibrado que combina la inversión privada con la conservación del entorno natural, respetando las costumbres regionales y la forma de vida de las comunidades indígenas, con un enfoque en la sostenibilidad, ejecuta programas de organización territorial, desarrollo económico y manejo responsable del medio ambiente, incentivando además la intervención activa de la población para garantizar un progreso justo y armonioso.

1.1.7 Valores de la Empresa

La Transparencia: Se deben realizar los actos de servicio con total claridad, para ello se deben realizar las acciones con índole pública y con acceso abierto al conocimiento de toda persona natural o jurídica. El funcionario debe proporcionar datos veraces, íntegros y en el momento oportuno.

La Responsabilidad: El principio clave para ejecutar de forma puntual y cuidadosa las tareas, promoviendo la mejora y aprovechando de manera eficiente la tecnología y recursos.

La Puntualidad: Es el valor que garantiza el cumplimiento de las responsabilidades según los cronogramas legales establecidos. Este valor representa una vía para mejorar nuestra disciplina y nos convierte en sujetos dignos de credibilidad y respeto.

La Paz: Representa la esencia del bienestar social y esta debe guiar la gestión municipal genuina. Promueve el diálogo y el entendimiento colectivo como herramientas clave para mantener la unidad y el equilibrio en la comunidad, asegurando un entorno ordenado y libre de conflictos.

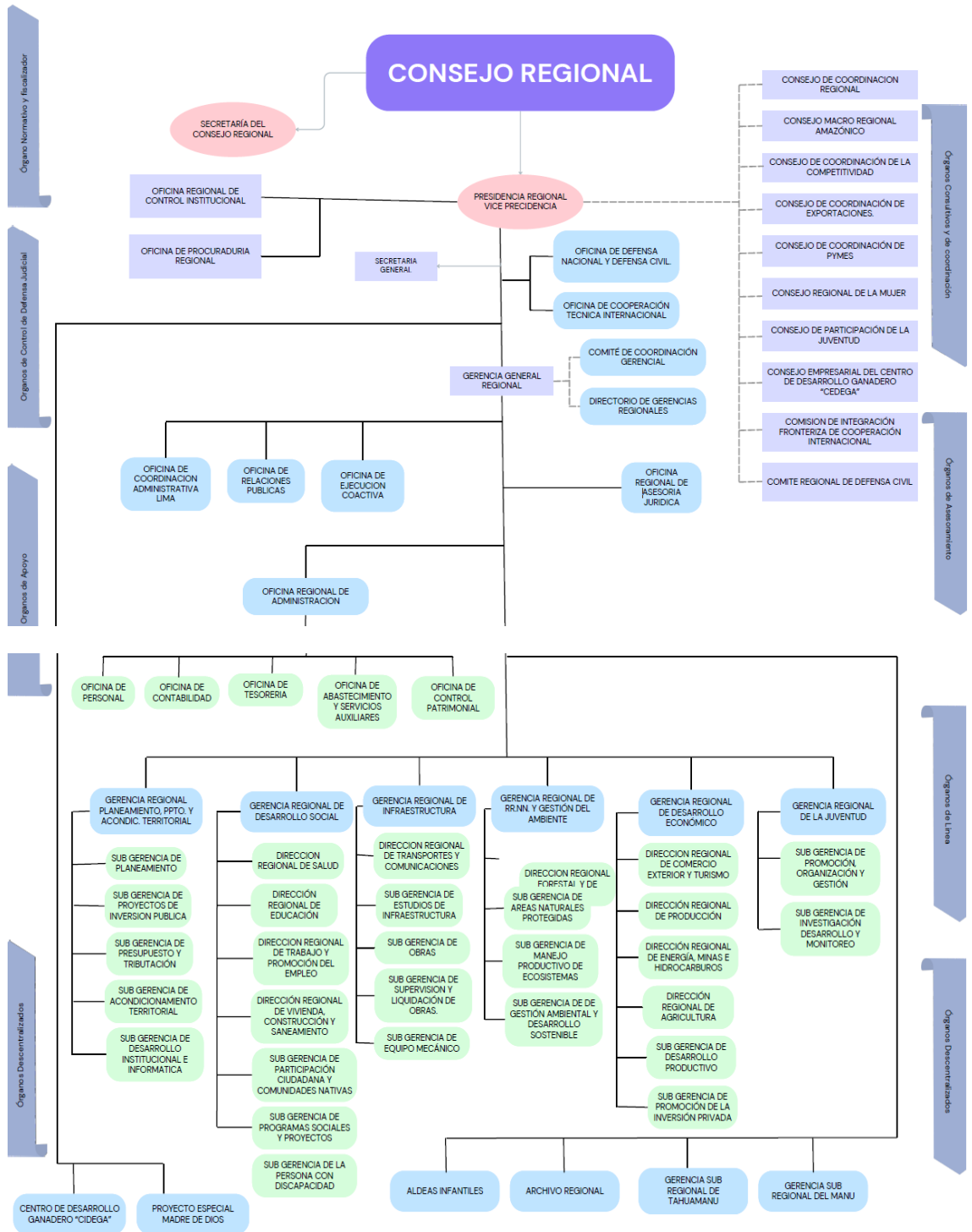
Honestidad: Es el principio que inculca en todo el personal que labora, actuando con coherencia entre sus pensamientos y sus palabras.

Integridad: La integridad se refleja en la manera en que pensamos, decidimos y actuamos con rectitud, honestidad y coherencia, garantizando una administración transparente y responsable ante la ciudadanía. Esto va de la mano con el respeto por las normas y el compromiso de una gestión regional efectiva y eficiente, fundamentada en el trabajo en equipo.

1.1.8 Organigrama

La Figura 1 presenta el organigrama del Gobierno Regional de Madre de Dios, el cual ilustra la estructura jerárquica y funcional de la institución. Este diagrama facilita la comprensión de cómo se asignan las responsabilidades y se establecen las jerarquías de autoridad.

Figura 1
Organigrama del Gobierno Regional de Madre de Dios



Nota. De Organigrama del Gobierno Regional de Madre de Dios, por Gobierno Regional de Madre de Dios, 2012.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 *Pregunta General*

¿Cómo influye el control de calidad dentro de la elaboración, colocación y curado del concreto en el desempeño estructural del concreto en el Establecimiento de Salud Salvación?

1.2.2 *Pregunta específica*

- A. ¿De qué forma influye el control de calidad en la dosificación y mezcla de los materiales durante el proceso de la elaboración y mezcla de los materiales durante la elaboración del concreto sobre sus propiedades mecánicas iniciales?
- B. ¿Cómo influyen las prácticas de control de calidad aplicadas en la etapa de la colocación del concreto en el desarrollo de su resistencia, durabilidad y otras propiedades estructurales a largo plazo?
- C. ¿Qué relación existe entre el cumplimiento de los protocolos de curado del concreto y el desarrollo óptimo de sus características mecánicas y de durabilidad?
- D. ¿Cuáles son los parámetros críticos de control de calidad durante la preparación, colocación y curado de concreto que condicionan directamente su desempeño estructural?
- E. ¿Qué recomendaciones pueden establecerse para mejorar el aseguramiento de calidad durante las distintas fases del concreto, para optimizar su comportamiento estructural en obras civiles similares?

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivos Generales*

Analizar cómo el control de calidad aplicado en la elaboración, vaciado y curado del concreto en obra incide en su desempeño estructural, en el caso del Establecimiento de Salud Salvación

1.3.2 *Objetivos Específicos*

- A. Evaluar como incide el control de calidad en la dosificación y mezcla de los materiales durante la elaboración del concreto, para determinar su impacto en las propiedades mecánicas iniciales.
- B. Analizar el impacto de las prácticas de control de calidad del concreto, para establecer su influencia en el desarrollo óptimo de resistencia y durabilidad a largo plazo.
- C. Establecer la correlación del cumplimiento de protocolos de curado del concreto, para evaluar su influencia en el desarrollo de las propiedades estructurales.
- D. Identificar los parámetros críticos de control de calidad en cada fase, para determinar los factores determinantes del desempeño estructural.
- E. Proponer lineamientos de mejora del control de calidad, para la mejora del desempeño estructural en proyectos de ingeniería.

2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este ítem expone los sustentos teóricos, conceptos y procedimientos aplicados durante la experiencia laboral. Para ello, se presenta una serie de documentos fundamentados en estudios, normativas y principios teóricos esenciales para comprender, contextualizar y dar significado al desarrollo del proyecto dentro del marco normativo vigente.

2.1 Bases Teóricas de la Calidad en la Construcción

2.1.1 Marco conceptual de la calidad en la construcción

Dentro de la construcción, la calidad se define como un aspecto fundamental para asegurar que una obra satisfaga con los requisitos técnicos, normativos y las expectativas del cliente. No se trata únicamente de finalizar un proyecto, sino de hacerlo con eficiencia, seguridad y durabilidad, evitando errores o retrabajos que puedan afectar el resultado final. En este contexto, diversos autores han abordado la calidad desde distintas perspectivas. Por ejemplo:

Jha & Iyer (2012), en su artículo titulado “Factores críticos que afectan la calidad en proyectos de construcción de edificios: revisión sistemática y metaanálisis”, definen la "Calidad en la construcción" como el resultado del satisfacción de elementos críticos dentro de un proyecto, destacando que una gestión deficiente puede comprometerla seriamente; asimismo, enfatizan que la ausencia de comunicación y la carencia trabajo colaborativo son factores principales que conducen a una calidad deficiente en los proyectos de construcción, lo que puede generar retrasos, sobrecostos y baja satisfacción del cliente.

2.1.2 Enfoques del aseguramiento de calidad

Alfaro Félix (2011) en su tesis "Sistemas de aseguramiento de la calidad en la construcción", define el aseguramiento de la calidad como un enfoque integral que se aplica tanto en empresas constructoras como en proyectos específicos, con el propósito de aumentar el rendimiento y la competitividad del sector. Resalta que la implementación adecuada de estos sistemas es fundamental para garantizar la eficiencia de la ejecución de obras y la satisfacción de los requisitos de calidad establecidos, especialmente en contextos de alta competencia en la industria de la construcción.

Charalla Pfuño (2001) en su trabajo "Plan de aseguramiento de calidad en obras de edificación", describe el aseguramiento de la calidad como un conjunto de procedimientos planificados y sistemáticos que se ponen en práctica en una empresa constructora o en un proyecto específico, con el objetivo de asegurar que la construcción se ajuste con los requisitos de calidad establecidos. Destaca que su uso lleva a una mejora de la capacidad competitiva y la habilidad de reaccionar a las expectativas del sector.

2.1.3 Implementación del control de calidad en la ejecución de obras

La dirección de calidad en la construcción es una herramienta fundamental para verificar que cada fase del proceso constructivo se desarrolle conforme con los estándares establecidos en los planos, especificaciones técnicas y normativas vigentes. Con ello, no solo garantiza la calidad del resultado final, sino que también permite minimizar fallas, sobrecostos y retrabajos, asegurando durabilidad y funcionalidad de la obra.

García y Velásquez (2021), en su artículo "Sistema de gestión para el

control de calidad en la construcción de viviendas unifamiliares de interés social en la ciudad de Maracaibo", publicado en la Revista Tecnocientífica URU, los autores conceptualizan el monitoreo de calidad como un mecanismo que busca satisfacer los requerimientos de los usuarios y proporcionar a los profesionales de la ingeniería civil, así como las empresas constructoras una guía para garantizar la calidad, a través de un mejoramiento continuo de los procesos técnicos de construcción de viviendas unifamiliares de interés social.

En el ámbito peruano, Soto Guerreros, A. R. (2024). "Supervisión y control de calidad en el proyecto: Implementación de obras generales de agua potable para la urbanización Las Colinas de la Gloria, Ate - 2024", define el aseguramiento de calidad en la construcción como el conjunto de actividades de supervisión técnica que posibilitan garantizar que cada etapa del proyecto se lleve a cabo conforme a los planos, especificaciones técnicas y normativas, garantizando así la calidad final de la obra y la satisfacción del cliente.

Iparraquirre Alvariano, N. D., & Peceros Quiñones, J. C. (2020). "Evaluación del sistema control de calidad en redes de agua potable y alcantarillado en el distrito de Challhuahuacho/Apurímac". La investigación indica que el sistema de aseguramiento de calidad en redes de alcantarillado y agua potable debe enfocarse en identificar deficiencias en la ejecución de obra, proponiendo mejoras que garanticen la durabilidad de las instalaciones y la eficiencia del servicio. Para ellos, la calidad se logra a través de una gestión eficiente de los procesos constructivos y del seguimiento constante de las especificaciones.

Por otro lado, en experiencia internacionales, Nie, X. T., Wang, Y. H., & Wang, B. (2020). "*Quality Control of Water Conservancy Construction Projects*

Considering Contractor's Credibility". Este estudio plantea que el control de calidad en proyectos de construcción de conservación de agua debe considerar la credibilidad del contratista como un factor clave. Proponen un enfoque donde las decisiones de supervisión y el aseguramiento de la calidad están influenciadas por la reputación previa y la capacidad técnica del ejecutor, permitiendo así una gestión más eficiente del riesgo en la obra.

Zhang, Y., et al. (2024). "*Comprehensive Control of Water Quality Deterioration in Building Water Supply Systems: A Review on Configuration, Purification and Regulation*". Según este artículo para garantizar la calidad completa del agua en los sistemas de abastecimiento de edificaciones es necesario considerar tres aspectos fundamentales: el diseño y estructura del sistema, la implementación de tecnologías de tratamiento y purificación, y el monitoreo continuo de las características físicas y químicas del agua. Por tanto, los autores sostienen que implementar que una estrategia de control adecuada resulta fundamental para prevenir el deterioro de las propiedades del agua mientras el edificio se encuentra en funcionamiento.

En resumen, el control de calidad en obras civiles no debe entenderse solo como un protocolo técnico, sino como un sistema integral que involucra planificación, supervisión y mejora continua, donde intervienen diversos factores como la experiencia del personal, la gestión documental y el cumplimiento normativo de los procesos constructivos.

2.2 Control de Calidad de Concreto

Patiño & Méndez (2016) definen el "Control de Calidad del Concreto" como el conjunto de procesos y pruebas que aseguran que el concreto se ajuste

con los requisitos técnicos establecidos para apropiada realización en la fase de edificación. Destacan la importancia de las normas y cartas de control que permiten monitorear las características del concreto durante su proceso de fabricación y colocación, garantizando que cumpla con los estándares de resistencia, durabilidad y desempeño estructural, evitando fallos y garantizando la satisfacción del cliente.

Cordano Copello et al. (2019) enfatizan que el "Control de Calidad de Concreto" debe ser un proceso continuo durante todas las fases de producción y colocación, desde la selección de materiales hasta el curado. A través de la implementación de buenas prácticas y controles rigurosos, como la realización de pruebas de resistencia y monitoreo del proceso de mezcla, se asegura la durabilidad del concreto y el acatamiento de las especificaciones técnicas determinadas para el proyecto. Así, se reduce el riesgo de defectos y se optimiza el rendimiento del material en las estructuras construidas.

Huanca Huamán et al. (2017) explican que el "Control de Calidad de Concreto" no solo es importante en el momento de la mezcla, sino también en la evaluación continua de las condiciones de los materiales y la ejecución del proceso de construcción. Las pruebas de resistencia, la medición de la consistencia y el análisis de la durabilidad son factores esenciales que permiten verificar si el concreto cumple con los requisitos del diseño y se previenen fallos estructurales durante la vida útil de la construcción.

2.3 Ensayos y Evaluación de las Propiedades del Concreto Fresco

Los ensayos del concreto fresco proporcionan información sobre propiedades esenciales como su capacidad resistente, consistencia, peso

volumétrico, rendimiento y contenido de agua o cloruros, aspectos que influyen directamente en la calidad y durabilidad del material una vez fraguado. Estos análisis no solo permiten verificar si la mezcla cumple con los parámetros de diseño, sino que también posibilitan la detección temprana de posibles errores en la dosificación, mezclado o colocación. En los siguientes ítems se detallan sobre las características fundamentales:

2.3.1 Resistencia

Neville (2011), en su libro "*Properties of Concrete*", sostiene que la resistencia del concreto tiene una influencia significativa en la proporción agua/cemento, el nivel de compactación y las circunstancias del curado. Afirma que: "La resistencia a compresión del concreto es una de sus propiedades más importantes, y se relaciona directamente con la calidad del concreto fresco y su adecuada preparación". Es decir, la resistencia final del concreto está condicionada desde su estado fresco, siendo esencial controlar sus propiedades iniciales para asegurar su desempeño estructural.

Tian, Jirsa, & Bayrak (2007), en el artículo científico "*Specifying for Performance*", publicado en *Concrete International*, destaca que una mezcla con un control adecuado del contenido de agua, dosificación de cemento y trabajabilidad del concreto fresco permite predecir con mayor precisión la resistencia final del material. Según el autor: "La resistencia del concreto no depende únicamente de la cantidad de cemento, sino de una combinación bien diseñada de todos sus componentes frescos."

Mindess et al. (2003), en su obra académica "*Concrete*", mencionan que, durante la etapa fresca del concreto, factores como la segregación o exceso de

agua pueden reducir significativamente la resistencia, incluso si el diseño de mezcla es adecuado. En otras palabras, cualquier variación durante el estado fresco puede afectar directamente la capacidad del concreto endurecido.

2.3.2 *Consistencia*

Neville (2011) define la consistencia del concreto fresco como el grado de la fluidez o trabajabilidad de la mezcla, la cual indica su capacidad para colocarse y compactarse sin segregación. Señala que: “La consistencia se evalúa generalmente mediante el ensayo de asentamiento (*slump test*), y aunque no es un indicador directo de resistencia, sí lo es del comportamiento del concreto en obra”. Es decir, una mezcla con la consistencia adecuada garantiza una mejor colocación, compactación y, en consecuencia, un buen desarrollo de resistencia.

Kosmatka et al. (2002), en su manual técnico "*Design and Control of Concrete Mixtures*", indican que la consistencia depende de factores como la relación agua/cemento, los agregados y los aditivos. Afirmaron: “El asentamiento es una indicación de la consistencia, pero no necesariamente de la trabajabilidad completa, ya que no refleja la cohesión ni la resistencia al sangrado”. Esto resalta que una mezcla puede tener el mismo asentamiento, pero comportamientos distintos en campo.

Mindess et al. (2003) también analizan que una consistencia adecuada evita problemas como la segregación y el sangrado. En su libro "*Concrete*", mencionan que: “Una mezcla con demasiada fluidez puede llevar a la separación de los componentes, mientras que una mezcla muy seca dificultará la colocación y consolidación, afectando la calidad del concreto endurecido.”

2.3.3 *Peso volumétrico y Rendimiento*

Kosmatka et al. (2002), en su manual técnico "*Design and Control of Concrete Mixtures*", explican que el peso volumétrico del concreto fresco (también llamado peso unitario) es la masa del concreto por unidad de volumen y se utiliza para calcular su rendimiento, control de calidad y verificación del contenido de aire. Señalan: "El peso unitario está determinada por la proporción de materiales en la mezcla y es crucial para asegurar que el concreto producido cumpla con las cantidades especificadas".

Neville (2011) menciona que el rendimiento del concreto es el volumen total de mezcla producido con una cantidad determinada de materiales. Aclara que: "Cuando el peso volumétrico del concreto fresco no coincide con el calculado en el diseño de mezcla, esto puede indicar errores en la dosificación o presencia de aire excesivo". Por lo tanto, el control de este parámetro permite validar la consistencia de la mezcla respecto a lo diseñado.

ACI Committee 211 (2002) en su informe técnico "*Standard Practice for Selecting Proportions for Normal, Heavyweight, and Mass Concrete*", establece que medir el peso unitario del concreto fresco es fundamental para determinar si el volumen de producción es adecuado. Además, proporciona procedimientos estandarizados para calcular el rendimiento con base en el peso y volumen de los componentes.

2.3.4 *Contenido de agua / cemento*

Marar y Eren (2011) analizaron la incidencia de la relación agua/cemento y del contenido de cemento en las propiedades del concreto fresco sin aditivos químicos o minerales, manteniendo un rango de asentamiento entre 90 y 110 mm.

Los resultados evidenciaron que un mayor contenido de cemento incrementa el asentamiento, el factor de compactación y el peso unitario del concreto fresco. Este aumento de finos, acompañado de una reducción en la proporción de agregados, favorece la consistencia y la trabajabilidad del material, lo que se traduce en un mejor comportamiento durante las fases de mezclado, traslado y colocación.

Ammad (2018) destaca la importancia de controlar la relación el contenido de aire y agua/cemento en el concreto fresco para garantizar su resistencia y durabilidad. Señalaron que el agua adicional puede provenir de diversas fuentes, como la humedad de los agregados, lo que afecta la consistencia y el rendimiento del concreto.

Shi et al. (2012) discutieron la importancia de la relación cemento/agua en la calidad y durabilidad del concreto. Indicaron que es esencial determinar con precisión esta relación durante la construcción para asegurar el desempeño del concreto. Aunque existen varios métodos para esta determinación, ninguno ha logrado una aceptación generalizada en el campo.

2.4 Gestión de Calidad en Materiales

El aseguramiento de calidad en materiales constituye una etapa clave en la ejecución de proyectos constructivos, pues permite verificar que los insumos (como cemento, agregados, acero, aditivos y agua) cumplan con las especificaciones técnicas y regulatorias desde su recepción hasta su puesta en obra. Chávez Atalaya et al. (2021) destacan que, para garantizar la confiabilidad y durabilidad de los proyectos, es fundamental implementar criterios de selección, recepción y evaluación que incluyan tanto parámetros técnicos como de sustentabilidad ambiental durante la fase de

abastecimiento.

La correcta ejecución del control de calidad no solo previene defectos y minimiza riesgos, sino que también asegura el cumplimiento de las regulaciones legales (EGC Consulting, 2024). Elementos como la revisión de proyectos, el control riguroso de materiales y la supervisión de ensayos son fundamentales para lograr resultados óptimos y garantizar que cada fase del proceso constructivo cumpla con las normativas y estándares requeridos (EGC Consulting, 2024).

Una correcta gestión del control de calidad comienza desde la etapa de requerimientos, en la cual la empresa ejecutora realiza pedidos de materiales adjuntando especificaciones técnicas precisas. Estas especificaciones definen características como resistencia, granulometría, humedad, origen y cumplimiento de normas técnicas, y deben ser respetadas por los proveedores al momento de entregar los materiales. Esta exigencia busca asegurar la compatibilidad de los insumos con los diseños estructurales y funcionales del proyecto, así como prevenir fallas posteriores por el uso de materiales no conformes. Un plan de control de calidad debe detallar estos requisitos técnicos como la base fundamental de todo el proceso (Project Manager, 2025).

Gumucio Palma (2007) plantea que un sistema eficaz de control de calidad en materiales requiere además una gestión documental rigurosa, coordinación entre proveedores, contratistas y supervisión técnica continua durante la construcción. Este sistema debe contemplar muestreo sistemático, trazabilidad en la entrega y aceptación de materiales, así como verificaciones periódicas en obra para identificar desviaciones o materiales defectuosos antes de su incorporación definitiva.

La aplicación efectiva del control de calidad de materiales permite no solo

asegurar la resistencia y funcionalidad del concreto, acero y otros elementos, sino también minimizar el desperdicio, los costos adicionales y los riesgos estructurales, contribuyendo a la eficiencia operativa y al cumplimiento normativo del proyecto (Anton Paar, s.f.).

La falta de un control de calidad adecuado puede llevar a consecuencias graves, incluyendo inseguridad y riesgo para los ocupantes debido a la debilidad estructural, costos adicionales por reparaciones y mantenimiento constante, pérdida de reputación para los profesionales involucrados y posibles litigios legales (Dibujante Estructural, 2023; HQTS, 2023). Por lo tanto, el control de calidad es indispensable para garantizar la integridad, durabilidad y seguridad de las construcciones.

2.5 Control de Calidad en la Explotación de Canteras

Hurtado Espinoza, Arturo (2016) en su tesis "Control de calidad mediante análisis comparativo de la granulometría de agregados de las canteras del río Santa en Huaraz", define el control de calidad de canteras como el proceso de evaluación y comparación de la granulometría de los agregados extraídos, con el propósito de garantizar que se ajusten con las especificaciones técnicas requeridas para la producción de concreto de alta calidad. El autor resalta la importancia de ejecutar análisis granulométricos periódicos para garantizar la homogeneidad y conveniencia de los elementos que componen los diseños de mezclas de concreto.

Cañar Chalaco, Ronald Paúl (2023) en su tesis "Control de calidad de las arenas de la parte baja de la provincia de El Oro", considera el control de calidad de canteras como la serie de ensayos y análisis realizados sobre las arenas extraídas, incluyendo granulometría, densidades y colorimetría, con el fin de garantizar la uniformidad y conveniencia de los insumos en las dosificaciones del

concreto. El autor destaca la importancia de estos controles para asegurar que las características de las arenas se ajusten a los estándares establecidos y contribuyan a la durabilidad de las estructuras construidas.

Ortega Castro, Alberto Renán (2013) en su tesis "La calidad de los agregados de tres canteras de la ciudad de Ambato y su influencia en la resistencia del hormigón empleado en la construcción de obras civiles", considera el control de calidad de canteras como el estudio de las propiedades mecánicas de los agregados obtenidos de diferentes canteras y su efecto en la resistencia del hormigón utilizado en la construcción. El autor enfatiza la importancia de realizar ensayos mecánicos y de dosificación para asegurar que los materiales pétreos contribuyan a alcanzar las resistencias requeridas en las estructuras de hormigón.

2.6 Control de Calidad en Obras de Movimiento de Tierras

Liu et al. (2022), en su artículo "*A Review on Roller Compaction Quality Control and Assurance Methods for Earthwork in Five Application Scenarios*", definen el aseguramiento de calidad en el movimiento de tierras como un conjunto de técnicas que permiten garantizar la adecuada compactación del suelo, utilizando tecnologías como sensores montados en rodillos, GNSS y modelos predictivos. Destacan que el control de calidad debe adaptarse a distintos entornos constructivos (como represas, carreteras o plataformas industriales), priorizando la precisión, uniformidad y trazabilidad del proceso de compactación.

Kim et al. (2024), en su trabajo "*Field Evaluation and Application of Intelligent Quality Control Systems*", presentan una definición moderna del control de calidad en movimiento de tierras, entendida como la integración de sistemas inteligentes en tiempo real que monitorean parámetros clave como la

densidad del suelo y el número de pasadas del equipo. El estudio resalta que esta automatización no solo mejora la eficiencia del proceso, sino que reduce la variabilidad en la compactación y eleva los estándares de seguridad y rendimiento del terreno.

2.7 Normativas Técnicas Aplicadas

- Norma Técnica Peruana (NTP) 339.145: Establece el procedimiento del ensayo de CBR (California Bearing Ratio) para suelos compactados.
- Norma Técnica de Edificación E.030: “Diseño Sismorresistente” es norma oficial del Perú.
- Norma Técnica Peruana (NTP) 339.127: Establece los procedimientos de análisis de distribución granulométrica de suelos.
- Norma Técnica Peruana (NTP) 339.034: Se aplica para el ensayo de resistencia a la compresión de testigos cilíndricos (briquetas) de concreto.
- Las normas ASTM C-39 y AASHTO T-22 junto con la NTP 339.034 para ejecutar pruebas de resistencia a la compresión.

3 CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 Trayectoria Profesional

Guadalupe Marian Rivero Ballón ha construido una carrera en el área de la ingeniería civil, especializándose en la ejecución y supervisión de proyectos de edificación. Su experiencia profesional le permitida adquirir un conocimiento técnico y práctico, abarcando desde la administración de obras hasta el control de calidad en diversas etapas constructivas.

En el año 2023 y desde febrero de 2025, lleva desempeñado roles laborales en entidades nacionales, como la municipalidad distrital de Santa Eulalia y en el Gobierno Regional de Madre de Dios, donde ha participado activamente en la construcción de proyectos de infraestructura, en colaboración con organizaciones nacionales. Su labor fue fundamental en la construcción de proyectos estratégicos para la región, asegurando que se respete los estándares de calidad y mantener el control riguroso de los plazos de ejecución.

Posteriormente, continuó su labor en el Gobierno Regional de Madre de Dios, participando en el desarrollo del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios en el establecimiento de salud Salvación del distrito de Manu - provincia de Manu - departamento de Madre de Dios”, coordinando con entidades nacionales y fiscalizadoras. En esta posición, desarrolla funciones relacionadas a la administración documental y el respaldo técnico en laboratorio, consolidando su experiencia en la recopilación y evaluación de información técnica para la toma de decisiones en el sector público.

A lo largo de su trayectoria, ha colaborado estrechamente con organizaciones nacionales, asegurando la correcta implementación de normativas y estándares de calidad en los proyectos en los que ha estado involucrada. Su

experiencia en la supervisión de calidad, gestión de proyectos y optimización de procesos constructivos ha resultado fundamental para garantizar el funcionamiento eficaz y la continuidad a largo plazo de las instalaciones construidas.

3.2 Funciones Específicas Desempeñadas por la Autora

Como apoyo en el área de calidad, mis funciones fueron de carácter técnico y administrativo, actuando como enlace entre la supervisión directa del residente y los diferentes frentes de trabajo. Entre las funciones realizadas destacan:

- Coordinación con los jefes de especialidad para asegurar el cumplimiento del cronograma de actividades, principalmente en los reportes mensuales que se llevaban a cabo para el Gobierno regional de Madre de Dios.
- Apoyo en la supervisión diaria de los avances en obra y elaboración de reportes físicos y fotográficos de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos y cronograma de ejecución.
- Apoyo en el aseguramiento de calidad de materiales y procesos constructivos.
- Apoyo en el control de calidad del concreto, colaborando en la recolección de muestras y ensayos de asentamiento (prueba de slump), densidad de campo y la fabricación de probetas para ensayos de compresión.
- Apoyo en el seguimiento de ensayos de densidad de campo (cono de arena y Speedy), asegurando el cumplimiento del grado de

compactación requerido según el expediente técnico.

Estas actividades permitieron contribuir activamente al cumplimiento de los objetivos del proyecto, fortaleciendo a la vez mis competencias profesionales en el ámbito de la ejecución de obras civiles.

3.3 Delineación del Proyecto

3.3.1 Ubicación del proyecto

El presente proyecto está localizado en Villa Salvación, la capital del distrito de Manu, provincia de Manu, departamento Madre de Dios, cuenta con un Código Único de Inversiones N° 2472105, este se encuentra siendo ejecutado en las coordenadas 12°50'02" de latitud sur y 71°21'55" de longitud oeste.

Villa Salvación, está situada a una altitud de alrededor de 550 msnm, en una zona de transición entre la ceja de selva baja y la selva, por lo cual su clima es húmedo tropical, con temperaturas media anual de 25.6°C, cuenta con accesibilidad por vía terrestre desde Cusco cruzando la carretera que conecta Paucartambo, pasando por el puerto de Itahuanía.

Debido a estas condiciones climáticas, junto con la biodiversidad biológica, se vuelve indispensable la planificación adecuada para las características ambientales de la región.

3.3.2 Alcances del proyecto

El presente proyecto, titulado “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Salud en el Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu, Provincia de Manu, Departamento de Madre de Dios”, con Código Único de Inversiones (CUI) N.º 2472105, tiene como finalidad la construcción de un nuevo establecimiento de salud de primer nivel y con categoría I-4 según clasificación

del MINSA. Esto quiere decir que estará habilitado para atención médica integral, tanto ambulatoria como hospitalaria.

Si bien el nombre del proyecto utiliza el término “ampliación”, en la práctica se trata de una edificación completamente nueva, con una ubicación diferente a la edificación existente. Esta nueva infraestructura será implementada con amplios ambientes modernos, adecuados para brindar servicios de salud de mayor complejidad.

La intervención en la infraestructura existente del establecimiento de salud de Villa Salvación incluye componentes arquitectónicos, estructurales, sanitarios, eléctricos y tecnológicos, con el propósito de perfeccionar la calidad y cobertura del servicio de atención médica a nivel local. Entre los principales trabajos contemplados se encuentran:

- Ejecución de las partidas arquitectónicas que consideran la distribución funcional de ambientes, diseño de circulación interna, ventilación iluminación natural y artificial.
- Instalación de instalaciones sanitarias incluyendo redes de agua fría, agua caliente, desagüe, aparatos sanitarios y accesorios hospitalarios, en concordancia con las Normas Técnicas de Salud del MINSA.
- Implementación instalaciones eléctricas de fuerza y alumbrado, así como sistemas de emergencia y tomas especiales para equipos biomédicos.
- Adquisición, traslado e instalación de equipamiento médico especializado y mobiliario clínico necesario para el funcionamiento eficiente del establecimiento.

La construcción del hospital se desarrollará bajo la modalidad de administración directa, con un plazo de ejecución de 1087 días calendarios y un presupuesto total actualizado de S/. 48,755,013.25 (incluido IGV).

Es importante mencionar que durante el desarrollo integral del proyecto se elaboraron informes mensuales que documentaron los ensayos realizados, los avances del mes, las pruebas de calidad, los controles de SSOMA y los reportes de avance de las demás especializadas involucradas. Por esta razón, lo que se evaluará en este Trabajo de Suficiencia Profesional serán todos los ensayos hechos durante todo el periodo de participación en el proyecto, comprendido entre febrero del 2025 y agosto de 2025.

3.3.3 Control de Calidad en el contexto constructivo peruano

La problemática asociada a la falta de aseguramiento de calidad en obras de construcción continúa siendo un aspecto crítico, particularmente en aquellas edificaciones que se desarrollan sin supervisión técnica. Se acuerdo con Enrique Espinosa, presidente de la Cámara Peruana de la Construcción (Capeco), aproximadamente el 70% de las viviendas en Lima presentan vulnerabilidad frente a un posible sismo de gran intensidad, debido a que son edificadas de manera informal, sin respetar las normas técnicas correspondientes. (RPP Noticias, 2017).

Por tal motivo, la presente propuesta pretende documentar la aplicación práctica de un sistema de control de calidad durante la construcción del centro de salud Salvación, situado en el distrito de Manu, Madre de Dios. Esta experiencia busca evidenciar el proceso técnico que garantiza el cumplimiento de los estándares normativos. Esto resulta indispensable para asegurar la seguridad

estructural como la eficiencia funcional de la infraestructura en regiones con condiciones geográficas hostiles.

3.4 Tareas Desempeñadas en el Área de Supervisión y Control de Calidad

En este proyecto, el rol desempeñado como practicante tuvo como finalidad aprender de los procesos de calidad supervisados en la obra. Se llevo a cabo funciones como el apoyo en el registro de actividades desarrolladas en laboratorio, el control de calidad en campo y el procesamiento de datos obtenidos.

Asimismo, se asumieron tareas administrativas vinculadas a la elaboración de informes mensuales, la emisión de reportes diarios, así como la recepción y validación de protocolos del control de calidad del Gobierno Regional de Madre de Dios. Estas funciones posibilitaron aportar al logro de los estándares de calidad, asegurando el rigor técnico del proyecto en desarrollo.

3.5 Evaluación del Terreno Natural

El estudio de caracterización del terreno tuvo como finalidad identificar las propiedades geotécnicas de las zonas destinadas a relleno dentro del área de intervención. Este fue realizado por el laboratorio contratista HRUIZ GEOPAV INGENIEROS SAC en agosto 2021 dentro del informe Técnico N.º 092 - 2021 en el que se presenta el “Estudio de suelos con fines de cimentación y diseño de concreto” del terreno del centro de Salud Salvación, ubicado en la localidad de Salvación, Distrito del Manu, Provincia del Manu, Región de Madre de Dios.

Para la realización del presente estudio, se extrajo una muestra representativa del material proveniente de la cantera Río Carbón ubicada en Kosñipata, provincia de Paucartambo, departamento de Cusco. Esta cantera

corresponde a una fuente natural de material proveniente del cauce del río.

Una de las contribuciones más relevantes del informe es la identificación de deficiencias estructurales, funcionales y sanitarias en el establecimiento de salud de Salvación previo al proyecto.

Complementariamente se ejecutaron calicatas y se aplicaron ensayos de penetración estándar (SPT), los cuales permitieron identificar capas del terreno, su resistencia a la penetración estándar (SPT) y su clasificación según el sistema unificado de clasificación de suelo (SUCS).

Dentro de las falencias más notorias se identificaron aspectos como el deterioro de la infraestructura, problemas con las normativas actuales y limitaciones en atención de servicios básicos de salud, aspectos que representan un riesgo tanto para la seguridad como para la calidad de la atención. Más concretamente, el informe represento un instrumento técnico necesario que justifico la inversión pública que sirvió para asegurar el derecho a la salud en los territorios con acceso insuficiente a servicios de calidad.

Dentro de este estudio, se entregaron análisis granulométricos, determinación de características geotécnicas fundamentales como el contenido de humedad natural, peso unitario seco y húmedo, límite líquido y plástico, y el ensayo CBR (California Bearing Ratio).

Esta información proporciona las características física y mecánicas del suelo, por lo que su incorporación resulta relevante para contextualizar y sustentar las actividades de control de calidad que tuvieron lugar en el mes de mayo. Cabe mencionar que estos ensayos se forman parte de un programa de monitoreo

mensual continuo, donde se ejecutan pruebas similares que pueden presentar variaciones en sus resultados, todas realizadas conforme a los parámetros establecidos en este documento.

Con base en estos resultados, se incluyeron recomendaciones para el diseño de mezclas en concreto que respondan las condiciones geotécnicas de la zona y climáticas. Se determinó que las condiciones naturales del suelo en el área del proyecto no son óptimas para recibir las cargas, por ello, se recomendó llevar a cabo un mejoramiento del terreno antes de ejecutar las cimentaciones.

El mejoramiento sugerido fue reemplazar el material existente en la zona de apoyo en las cimentaciones por material granular seleccionado. Este procedimiento debe ejecutarse en las zonas identificadas con estratos de baja resistencia o alta compresibilidad.

Figura 2
Mejoramiento de suelo en rampa en el bloque OE-06



Como ejemplo de la aplicación práctica de estas recomendaciones, en la

Figura 2 se observa el procedimiento de mejoramiento del suelo en la zona donde se ejecutó la cimentación de la rampa del Bloque OE-06. Según recomendaciones del “Estudio de Suelos con fines de cimentación y diseño de concreto”, fue necesario implementar en ocasiones falsas zapatas y enrocados como parte de la preparación de terreno. Este proceso consistió en el retiro del material existente en la zona de apoyo y su reemplazo por material de préstamo de la cantera Rio Carbón.

3.6 Limitaciones en el proyecto

Las limitaciones de este estudio incluyeron las condiciones climáticas y del terreno propias del entorno. Se presentaron dificultades tecnológicas significativas debido a la limitada cobertura de telecomunicaciones en la zona. Las precipitaciones intensas que interrumpieron las actividades de campo programadas generando retrasos en la ejecución del cronograma.

La ubicación geográfica remota impuso importantes restricciones logísticas en términos de acceso y transporte, lo que dificultó la adquisición de los materiales requeridos para ejecución del proyecto.

El proyecto experimentó demoras administrativas vinculadas a ajustes en el diseño inicial planteado en el expediente técnico y paralizaciones temporales de las actividades. Debido a ello, hasta la fecha se ha sido necesario solicitar tres ampliaciones de plazo, lo que prolongó el plazo estimado de la duración de obra.

3.7 Elementos de Concreto en el Proyecto

La ejecución del proyecto de construcción del hospital en la localidad de Salvación en la provincia del Manu, implicó una secuencia técnica y progresiva de

actividades. Dadas las condiciones geográficas de la zona, las cuales poseían suelos blandos, así como lluvias intensas, se ha tenido que tratar el terreno y estabilizarlo mediante rellenos estructurales.

Para este estudio se analizaron las actividades documentadas en las valorizaciones de mayo seleccionando como mes representativo debido a que las partidas de aseguramiento de calidad permanecieron consistentes durante todo el desarrollo del proyecto. Esta selección se base en mi experiencia directa durante el tiempo que trabaje en la obra, donde pude observar que los procedimientos de aseguramiento de calidad se implementaron de forma continua a lo largo de los meses.

La decisión de enfocar el análisis en un solo mes responde a la necesidad de manejar el volumen extenso de información generada durante el proyecto y las limitaciones prácticas para incluir todos los datos en los anexos del presente trabajo.

3.7.1 Obras de concreto simple

Durante la ejecución de la obra se han desarrollado actividades que utilizaban concreto simple, fundamental en elementos que no requieren refuerzo estructural.

El control de calidad de estas partidas se ha enfocado en verificar la correcta dosificación, colocación y curado del concreto. Seguidamente, se detallan las principales partidas utilizadas para el concreto simple dentro del proyecto:

Tabla 1

Cuadro de Obras de Concreto Simple

Nº	Actividad	Descripción	Unidad	Equipo utilizado	Objetivo principal
1	Solado de concreto pobre ($f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$, $e=5 \text{ cm}$)	Capa delgada de concreto para limpieza y nivelación previa a cimentación.	m^2	Carretilla, vibrador manual, regla metálica	Preparar una superficie limpia y pareja para trabajos posteriores.
2	Falso piso de concreto (con yute húmedo, 7 días) ($f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$, $e=10 \text{ cm}$)	Mantener la humedad del concreto usando yute mojado.	m^2	Yute, balde, agua, cronómetro	Asegura un fraguado adecuado y previene fisuras
3	Cimientos corridos ($F_c = 140 \text{ kg/cm}^2$)	Elementos lineales bajo muros, que distribuyen uniformemente las cargas al terreno. Usados en suelos homogéneos y con cargas estructurales bajas.	m^3	Trompo, vibrador, balde, nivel óptico	Repartir uniformemente las cargas de los muros al suelo.

3.7.2 Obras de concreto armado

Las estructuras de concreto armado constituyen la base resistente del establecimiento de salud, siendo responsables de soportar y transmitir las cargas estructurales hacia el suelo. Seguidamente, se muestran algunas de las partidas que conformaron las obras de concreto armado en la construcción del establecimiento.

Tabla 2

Cuadro de Obras de concreto armado

Nº	Actividad	Descripción	Unidad	Equipo utilizado	Objetivo principal
1	Zapata armada con acero Grado 60 ($f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$)	Armado con barras de acero estructural de alta resistencia para soportar cargas verticales.	m^2	Carretilla, vibrador manual, regla metálica	Preparar una superficie limpia y pareja para trabajos posteriores.
2	Zapata de concreto $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	Vaciado de concreto estructural de alta resistencia que trabaja junto con el acero para soportar la estructura.	m^2	Yute, balde, agua, cronómetro	Asegura un fraguado adecuado y previene fisuras
3	Vigas de cimentación (concreto $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$)	Concreto de alta resistencia vaciado dentro del encofrado para formar las vigas.	m^3	Mixer, vibrador, regla	Soportar y transferir cargas de los muros.
4	Sobrecimientos (concreto $f'_c = 175 \text{ kg/cm}^2$)	Concreto vaciado para formar los sobrecimientos que soportan las paredes	m^3	Cortadora, mixer, vibrador	Elevar el nivel del muro y transferir cargas al cimiento.

3.7.3 Obras de losas macizas

Las losas de concreto macizas cumplieron una función crucial en el proyecto, estas losas han sido ejecutadas principalmente con concreto de resistencia $F'_c=210 \text{ kg/cm}^2$, seleccionado de acuerdo la durabilidad y resistencia requerida por las condiciones de uso de infraestructura hospitalaria.

Este tipo de concreto fue utilizado mayormente en áreas de alto tránsito como pasillos, escaleras, donde se requiere una superficie resistente al desgaste así

con los criterios establecidos como la Norma Técnica de Salud NTS N°127 – MINSA/INS y el Reglamento Nacional de Edificaciones en lo referido a seguridad, funcionalidad e higiene. La siguiente Tabla 3 resumen las actividades relacionadas con la ejecución de losas macizas dentro del proyecto:

Tabla 3

Cuadro de Obras de Losas de Concreto

N°	Actividad	Descripción	Unidad	Equipo utilizado	Objetivo principal
1	Losa maciza, concreto $f_c=210\text{kg/cm}^2$	Para soportar cargas verticales.	m^3	Mezcladora, vibrador, regla	Preparar una superficie limpia y pareja para trabajos posteriores.
2	Curado de losas concreto superficial (con yute húmedo)	Vaciado de concreto	m^2	Yute, balde, agua, cronómetro	Asegurar un adecuado curado que permita el desarrollo de resistencia del concreto.
3	Losas aligeradas, concreto $f_c=210\text{kg/cm}^2$	Vaciado con elementos aligerantes	m^3	Mezcladora, vibrador, regla, moldes	Elevar el nivel con menor peso estructural y ahorro de material.

3.8 Control de Calidad en la Elaboración de Concreto

La garantía de calidad en la elaboración de concreto representa una etapa fundamental dentro del proceso constructivo, ya que la resistencia y durabilidad del material estructural depende de ello. Para ello la E 030 no solo garantiza la resistencia en el diseño, sino también permite prevenir fallas en este.

Previo a cualquier actividad de vaciado de concreto, se aplicó un sistema de

control mediante la “Hoja de solicitud de vaciado de concreto” (Ver Anexo D), documento que llenarse antes de cada vaciado realizado. Esta solicitud requería el ingreso de información técnica crítica: resistencia solicitada ($F'c$), fecha y hora, metrado a vaciar, plano de referencia, ubicación específica de la estructura, así como la especificación de aditivos necesarios y observaciones particulares del elemento estructural.

Este procedimiento se integraba al informe mensual de calidad, acompañado de las inspecciones correspondientes de acero de refuerzo, verificación de encofrado e inspección previa al vaciado de concreto, documentos que se encuentran adjuntados en el mismo anexo y que garantizaban la trazabilidad completa del proceso constructivo.

Una vez completados los controles previos, se procedía con la implementación de ensayos de campo para verificar las propiedades del concreto fresco. Uno de los procedimientos aplicados fue la prueba de asentamiento, técnica que permite la verificación inmediata de la consistencia del concreto previo al vaciado. Este control posibilitaba detectar variaciones que, de no ser corregidas oportunamente, podrían comprometer la colocación del material.

Esta prueba se realizaba previo a cada vaciado realizado en obra y este control se registraba en los formatos de control mensual dentro del informe de calidad, de esta forma el ensayo permitía detectar posibles desviaciones en la dosificación, evitando así mezclas que pudieran dificultar el vaciado y comprometer la resistencia final. El registro de estos resultados permitió mantener los valores del asentamiento, dentro del rango admisibles y evidenciar el cumplimiento de los estándares previstos.

De forma complementaria a los controles de asentamiento, se efectuaron ensayos

granulométricos a los agregados gruesos y finos al momento de ser recibidos en obra, con el propósito de verificar la distribución granulométrica, se mantuviera dentro de los rangos establecidos en el diseño.

Esta verificación es imprescindible para preservar la relación cemento-agua, asegurar la homogeneidad de la mezcla y evitar problemas en la cohesión del concreto.

A pesar de haberse contado con la intervención de personal técnico capacitado, se identificaron ciertas deficiencias en la documentación sistemática de estos controles, particularmente en lo relacionado con el seguimiento continuo de los ensayos realizados en campo. Esta limitación evidencia la necesidad de establecer protocolos claros de control de calidad que incluyan el uso obligatorio de formatos normalizados.

En este contexto, contar con controles permite delimitar responsabilidades antes cualquier eventualidad o discrepancia técnica, garantizando que se respeten los criterios de calidad fijados en las especificaciones técnicas de la obra.

3.8.1 Dosificación de concreto

Para llevar a cabo la dosificación del concreto en la obra se utilizó un informe técnico emitido del Laboratorio Automatizado de Control de Calidad de Materiales - Unitest- Universal testing, con fecha de octubre del 2023, adjuntado en el Anexo B.

En el documento actual se detalla el diseño de mezclas de concreto que iban a ser utilizadas abarcando 140, 175, 210, 280 kg/ cm². La metodología principal empleada fue el “Método del Volumen Absoluto Modificado”, el cual incorpora la consideración del agregado triturado para la estimación del agua de mezclado. Asimismo, el documento incluye una descripción de los agregados, específicamente piedra chancada

de ½ pulgada y arena gruesa, procedentes de la cantera Río Carbón.

Complementariamente se expone el porcentaje de humedad evaporable de los agregados, establecido por secado. Para el agregado grueso, se registró un contenido de agua del 0.41% en cada muestra analizada, mientras que, para el agregado fino, la humedad registrada fue del 3% en todas las muestras tomada.

El informe también incorpora el análisis granulométrico de ambos agregados, grueso y fino. Este análisis detalla la distribución granulométrica mediante un análisis de tamices. Los resultados indican que el 99.71% de las partículas corresponden a grava, mientras que solo el 0.09% son finos. Finalmente, para el agregado fino, se obtuvo un módulo de fineza de 4.20. Con lo cual se consideran viables los materiales seleccionados.

3.9 Control de Calidad en la Colocación de Concreto

Durante los vaciados de concreto, se evidencio la falta de controles específicos respecto al proceso de vibrado, el cual es una fase crítica para asegurar la correcta compactación del concreto fresco, evitar la presencia de vacíos, nidos de grava o segregación de materiales. Asimismo, se identificó que el personal obrero a cargo de esta actividad no había recibido capacitaciones previas relacionadas con el manejo adecuado de equipos de vibrado.

Debido a ello, uno de los errores específicos observados en la aplicación del vibrado incluyó la inserción incorrecta del vibrador de manera horizontal en lugar de la inserción vertical. Lo cual introduce aire a la mezcla cuando el objetivo del vibrado es precisamente expulsar el aire atrapado. Estos errores fueron corregidos inmediatamente por el asistente de campo quien instruyo al operario sobre la técnica correcta de

inserción vertical.

En este sentido, la combinación de deficiencias en el control técnico del vibrado y ausencia de formación práctica al personal se traduce en una vulnerabilidad del control de calidad en obra, la cual puede ser corregida mediante la implementación de fichas técnicas visuales, así mismo jornadas de instrucción y a la presencia del asistente de campo durante vaciados. Iniciativas como estas contribuirían a estandarizar procedimientos y reducir errores humanos en la colocación del concreto.

No se identificaron mecanismos de verificación específicos que permitieran evaluar la eficacia del vibrado en cada tramo vaciado, por ello se evidencia la necesidad de incorporar procedimientos que evalúen el vaciado y capacitaciones orientadas al personal para mejorar la ejecución.

3.10 Control de Calidad en el Curado del Concreto

El curado del concreto, por último, es una fase crítica en el proceso constructivo, ya que garantiza el adecuado desarrollo de la resistencia del material y su duración a largo plazo. En el presente proyecto, se implementó un proceso de curado controlado durante 7 días consecutivos, conforme a las recomendaciones de la normativa técnica vigente. Esta medida tenía el fin de evitar la aparición de fisuras superficiales durante las primeras etapas del fraguado y endurecimiento.

En elementos horizontales, como losas, falsos pisos o sardineles, se optó por el método de curado húmedo con la aplicación de yute saturado (Ver Figura 3), el cual actuó frente a la evaporación, favoreciendo a la hidratación continua del cemento durante los primeros días críticos del fraguado. Esta técnica resultó útil en superficies expuestas al sol, donde la pérdida rápida de humedad podría haber comprometido el

desempeño del concreto.

Figura 3

Implementación de curado húmedo mediante yute saturado en losa de concreto.



En el caso de elementos verticales como columnas, placas y muros, el método más eficiente fue la aspersión directa de agua (Ver Figura 4), aplicada de manera periódica para mantener constante la humedad superficial mediante la formación de una capa de agua que facilite la continuidad del proceso de hidratación. Este procedimiento, además de ser accesible, permitió cubrir áreas de difícil acceso.

Figura 4

Aplicación de curado por aspersión directa en elemento estructural vertical



De forma complementaria, se usó aditivo curador en situaciones específicas donde las condiciones logísticas limitaban la aplicación de agua con el cual mantenían la humedad y reducían el requerimiento de mantenimiento manual.

3.11 Ensayos para Control de Calidad Realizados en Obra

En la presente obra se han aplicado diversos procedimientos de aseguramiento de calidad, con el fin de asegurar la fiabilidad de la estructura, y su desempeño frente a sollicitaciones mecánicas, condiciones ambientales adversas y otros factores que puedan comprometer la estabilidad a lo largo de su vida útil.

A pesar de que el presente trabajo se enfoca principalmente al análisis de actividades correspondientes al mes de mayo, se considera pertinente incluir los resultados de la investigación geotécnica realizado en la etapa inicial del proyecto, debido a que constituye un insumo técnico fundamental que sustenta gran parte de las decisiones adoptadas en etapas posteriores. En particular esta información permite comprender el diseño y ejecución de las partidas vinculadas al movimiento de tierras, la estabilización del terreno y la formulación de mezclas, procesos activos durante el mes en análisis.

3.11.1 Ensayo de granulometría in situ

El ensayo de granulometría in situ tiene como finalidad determinar la distribución de tamaños de partículas del material granular recibido en obra, permitiendo identificar su idoneidad para usos estructurales sin necesidad de trasladar muestra a laboratorio. Este procedimiento proporciona información relevante sobre el comportamiento mecánico del suelo y su capacidad portante, siendo esencial para el control de la calidad y estabilidad de la infraestructura a ejecutar.

La Figura 5 muestra el ensayo de granulometría realizado al material suministrado por el proveedor, con el objetivo de verificar que su distribución granulométrica cumpla con los parámetros definidos por la normativa técnica peruana (NTP). Este procedimiento permitió evaluar si el material era apto para su utilización en obra, siendo un criterio previo indispensable para su aceptación.

Figura 5
Ensayo de Granulometría In Situ



El procedimiento se inicia con la extracción de la muestra representativa del material, la cual debe estar compuesta por arena, grava o una mezcla de ambas. Posteriormente, se procede al análisis por tamizado utilizando una serie de tamices normalizados que permiten separar las partículas de acuerdo a su diámetro, con una serie de tamices normalizados que permiten separar las partículas según su diámetro, clasificándolas en fracciones como grava, arena gruesa, arena fina y finos.

Con los datos obtenidos se calcula la distribución acumulada y se genera una curva granulométrica que identifica el tipo de graduación del material (uniforme o bien graduado). En función de dicha información, se puede determinar la viabilidad del uso del material, en caso el material, no cumpla los criterios específicos de clasificación y granulometría, este no es aceptado de los proveedores que traían el material.

La Normativa Técnica Peruana NTP 400.037, señala que el material

granular debe cumplir con ciertos criterios específicos de clasificación y granulometría, por ejemplo, arena gruesa bien graduada, el material debía presentar un porcentaje de paso por el tamiz N°4(4.75 mm) entre el 90% y el 100%, y no superar el 12% de material que pasa el tamiz N°200 (0.075 mm), ya que, de exceder este porcentaje, podría suponer la afectación de las características mecánicas del suelo, afectando su capacidad de compactación y estabilidad.

En este sentido, fue indispensable la verificación del cumplimiento normativo, permitiendo decisiones técnicas fundamentadas respecto a la selección y uso del material en obra.

3.11.2 Control de asentamiento del concreto fresco (Slump)

El aseguramiento de calidad del concreto destinado a la construcción es de suma importancia, en primer lugar, porque permite verificar la dosificación correcta de los elementos que lo conforman, además de verificar si la mezcla cumple con la consistencia adecuada. Una de estas pruebas es el test de consistencia utilizando el cono de Abrams, el cual consiste en llenar un molde en 3 capas compactadas, para luego retirar el molde y determinar la variación de altura entre el molde retirado y el tamaño de la cima del concreto asentado, con el fin de medir si la mezcla se encuentra en los parámetros óptimos de trabajabilidad, o si es necesario ajustar las proporciones de agua, cemento y agregados.

Este valor, expresado generalmente en pulgadas o milímetros, representa el asentamiento del concreto, para esta obra ha sido establecido que el asentamiento sea entre 3” y 4”, parámetro que corresponde con una consistencia plástica. Esta condición es considerada óptima para trabajos convencionales en estructuras ya que ofrece un equilibrio entre fluidez y cohesión del material, ideal

para su colocación sin comprometer su estabilidad. Lo cual corresponde a un estado con consistencia plástica, la cual es una consistencia suficientemente trabajable.

Este valor, expresado generalmente en pulgadas o milímetros, representa el asentamiento del concreto, para esta obra ha sido establecido que el asentamiento sea entre 3” y 4”, parámetro que corresponde con una consistencia plástica. Esta condición es considerada óptima para trabajos convencionales en estructuras ya que ofrece un equilibrio entre fluidez y cohesión del material, ideal para su colocación sin comprometer su estabilidad. Lo cual corresponde a un estado con consistencia plástica, la cual es una consistencia suficientemente trabajable.

Figura 6

Ensayo de asentamiento de la mezcla del falso piso del Bloque 1



En la Figura 6 muestra la realización en campo del ensayo de asentamiento (slump test) por parte de la autora, el día 26 de febrero de 2025, utilizando una muestra de mezcla extraída de la zona de vaciado del falso piso del Bloque 01. Esta prueba se efectuó como parte del control de calidad del concreto fresco, de

acuerdo a los procedimientos establecidos en la normativa técnica vigente.

Para asegurar el cumplimiento de este parámetro establecido para el asentamiento del concreto, se implementó un estricto control mensual de los ensayos de asentamiento, los cuales debían ser entregados dentro del informe mensual de calidad. En el Anexo E se presenta un ejemplo de las fichas utilizadas para dicho control. Estas debían ser debidamente completadas para dicho control. -estas debían ser completadas y documentadas por el inspector de campo, verificadas por el residente de la obra y sus respectivos asistentes.

El laboratorio Geo Mecánica de Suelos E.I.R.L., fue la entidad encargada de realizar el ensayo de compresión sobre las briquetas extraídas de los diferentes vaciados, cuyos resultados evidenciaron el cumplimiento de los valores mínimos requeridos según lo establecido en las especificaciones técnicas.

3.11.3 Elaboración y ensayo de briquetas (testigos)

Este control es una prueba de laboratorio que se usa para calcular la capacidad de compresión del concreto una vez que ha endurecido. Se realiza creando cilindros de concreto con mezcla fresca, recién extraída del vaciado de un elemento estructural en la obra, estos cilindros reciben el nombre de briquetas o testigos.

A continuación, se procede a lubricar el molde de acero con aceite desmoldante o con gasolina, el cual suele tener dimensiones habitualmente de 15cm x 30cm y se procede a llenar el molde en 3 capas, compactando 1/3 de la mezcla con 25 golpes de varilla para eliminar vacíos cada que se vacía el nuevo tercio de la mezcla. Se deja secar la mezcla, posteriormente se desmolda y rotula.

En la Figura 7 se presenta el proceso de moldeo de probetas cilíndricas de

concreto, este procedimiento se realiza próximo a la poza de curado, donde reposan inicialmente las pruebas de concreto fresco, previas a ser trasladadas al laboratorio para la ejecución del ensayo de compresión.

Figura 7
Moldeo de probetas para ensayo de compresión



Cada briqueta deberá ser rotulada de manera clara y ordenada, siguiendo el siguiente formato:

- Resistencia esperada: Se indicará en la parte superior la resistencia frente a esfuerzos de compresión esperada de la muestra, indicando $f'c = [\text{valor}] \text{ kg/cm}^2$.
- Elemento: Se indicará el elemento estructural al cual han extraído la muestra de concreto fresco.
- -Bloque de la obra: En este punto se rotulará el bloque de la obra al que pertenece el elemento vaciado. La obra posee 14 bloques principales y adicionalmente cuenta con 6 bloques que

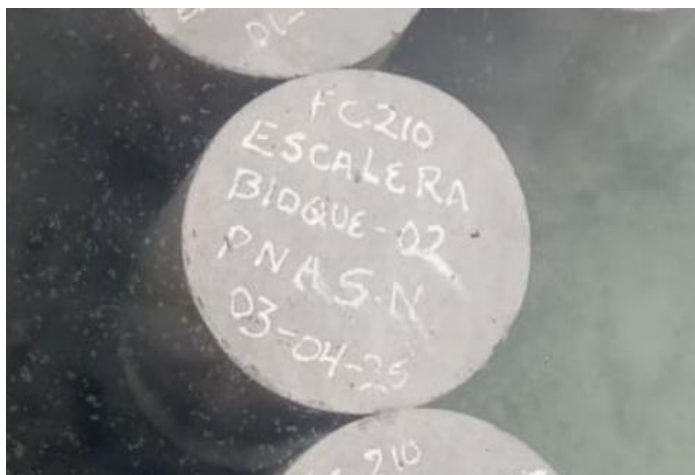
complementan a la infraestructura exterior.

- Nivel de procedencia: Luego, se especificará el nivel del edificio del cual se obtuvo la muestra:
 - PN: primer nivel
 - SN: segundo nivel
 - TN: tercer nivel
- Fecha de elaboración: Por último, se colocará la fecha en la que se moldeó la briqueta.

El proceso de curado de las probetas cilíndricas consiste en la inmersión de estas en una poza con agua, proporcionando un entorno adecuado para la devolución de la hidratación del cemento. Tras el período de curado de 7, 14 y 28 días las briquetas son recogidas y transportadas al laboratorio de la empresa contratista, Geo Mecánica de Suelos E.I.R.L. ubicado en Cusco, donde se efectúan los ensayos correspondientes para determinar la resistencia frente a cargas de compresión de cada briqueta.

Figura 8

Rotulado de briqueta de concreto para su identificación



La Figura 8 muestra el rotulado de una briqueta de concreto, realizado con la finalidad de garantizar su adecuada identificación. En cada muestra se consigna la fecha de elaboración y la zona específica de la obra de donde proviene el concreto, permitiendo asociar con precisión los resultados del ensayo de compresión a un sector determinado del proyecto.

En el laboratorio se probará la rotura en prensa hidráulica en la fecha correspondiente, cada briqueta se somete a compresión axial en una prensa calibrada, hasta su falla. Se documenta la carga máxima soportada, con la que se calcula la resistencia en MPa. Los resultados alcanzados se documentaron en el Anexo F. (Resultado de ensayo de compresión a la compresión.).

Este proceso tiene como objetivo, evaluar las propiedades mecánicas del concreto endurecido, en particular, la medición de su resistencia a la compresión, la cual alcanza en su punto máximo tras el periodo de curado en 28 días.

Finalmente, transcurrido el tiempo estipulado se remite un informe el cual es enviado a la obra, donde se detallan los valores obtenidos en las pruebas de compresión dentro del informe de calidad emitido cada mes por la oficina técnica, permitiendo así validar que la estructura cumple con la resistencia requerida según los planos de diseño.

La ejecución de estas pruebas es crucial, pues no solo garantiza el cumplimiento de las normativas técnicas, sino también facilita la detección temprana de posibles deficiencias, garantizando la calidad, seguridad estructural y la capacidad del concreto para soportar cargas significativas a lo largo de la vida útil de la edificación.

3.11.4 Control de densidad de campo

El ensayo de densidad in situ, se realizó con el fin de determinar si los suelos, bases o subbases alcanzaban el porcentaje de compactación requerido según lo estipulado en el expediente técnico. Esta verificación resulta esencial, al garantizar la estabilidad del terreno como su capacidad portante, especialmente en zonas sometidas a cargas dinámicas o condiciones climáticas variables que podrían comprometer a la estructura.

Conforme a la Norma Técnica Peruana NTP 339.145, se empleó el método del cono de arena, el cual permite obtener la densidad seca del suelo mediante una pequeña muestra la cual es extraída del suelo y posteriormente es rellenado con arena. A través del cálculo de la diferencia de peso, se estima el volumen del hueco excavado, el cual permite determinar la densidad in situ.

En la evaluación del terreno, se comparó la densidad obtenida con la densidad resultante del ensayo Proctor, y en la comparación se obtuvo el grado de compactación. Dentro de esta obra, el parámetro debía alcanzar un mínimo del 95% de acuerdo a lo exigido por el expediente técnico.

Por otro lado, complementariamente, se aplicó el ensayo del Speedy o método del frasco a presión conforme con la NTP 3339.034, el cual nos permitió determinar el contenido de humedad del suelo in situ en las muestras. Este procedimiento se basa en la reacción entre el carburo de calcio con la humedad del suelo, lo que genera gas acetileno cuya presión medida con un manómetro calibrado, da el porcentaje de agua presente en la muestra, De esta forma se obtenía un control oportuno del terreno.

Ambos métodos fueron acompañados por el registro de fichas técnicas, las cuales fueron entregadas al laboratorio de aseguramiento de calidad de la empresa contratista Geo Mecánica de Suelos E.I.R.L., responsable de validar los resultados obtenidos en campo.

Este control se aplicó principalmente para verificar si el relleno compactado como suelos, bases y subbases, alcanzaban la densidad requerida según el expediente técnico, en caso no llegar al porcentaje de compactación requerido, se corregían las posibles deficiencias al momento.

El seguimiento de estos ensayos se llevaba a cabo mensualmente a través del informe de aseguramiento de calidad, documento adjuntado al informe mensual, en el que se registraban los resultados obtenidos durante el trabajo de campo y se verificaba el acatamiento de los criterios obtenidos en campo y se verificaba el cumplimiento de los criterios establecidos en el expediente técnico.

La Figura 9 ilustra una de las jornadas de trabajo, específicamente la extracción de una muestra de suelo para calcular la densidad de campo, realizada el 4 de abril de 2025, como parte del control rutinario en diferentes sectores del proyecto.

Figura 9

Extracción de muestra de suelo y registro de datos durante el ensayo de densidad de campo.



4 CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL CONCRETO

El Gobierno Regional de Madre de Dios la institución regional encargada de gestionar la administración pública a nivel departamental. Su sede se encuentra en el distrito de Manu, provincia de Manu. Dentro de sus principales funciones se encontraba la planificación y ejecución de proyectos para el progreso local, el suministro de servicios públicos esenciales y la distribución del territorio y las zonas urbanas.

4.1 Evaluación del Terreno de Fundación

Durante la etapa de inspección del terreno, se determinó que el suelo natural no presentaba la capacidad portante adecuada para soportar la estructura que se planeaba construir, por ello, se utilizó material de préstamo. Este material fue extraído de la cantera natural ubicada en el cauce del río Carbón, el cual se planteaba para proporcionar suelos aptos como relleno estructural.

Dicho material fue transportado al sitio de obra, extendido en capas controladas y compactado adecuadamente empleando equipos como el piso neumático (canguro) y rodillo manual, herramientas que permitieron alcanzar los niveles de densificación requeridos para conformar la fundación artificial con mejores propiedades mecánicas y de estabilidad.

Este proceso aseguró lograr una cimentación sólida y regular, cumpliendo con los lineamientos técnicos, conforme a los parámetros requeridos por las especificaciones técnicas del proyecto y los criterios de compactación establecidos en la normativa aplicada. Sin embargo, para confirmar el nivel de compactación

alcanzado, se realizaron pruebas de densidad in situ utilizando el procedimiento del cono de arena, requiriendo que todos los especímenes evaluados obtuvieron al menos un 95% de la densidad máxima seca conseguida en el ensayo Proctor modificado.

En conjunto con esto, se mandaron muestras de caracterización del material, cuyos resultados se adjuntan en el Anexo A. Este ensayo garantiza que el material compactado presente las características de resistencia para soportar adecuadamente las cargas estructurales transmitidas por la cimentación.

4.1.1 Resultados del ensayo de densidad de campo

Los valores registrados en los ensayos de densidad en terreno forman una parte fundamental del control de la calidad en la edificación del establecimiento de Salud, ya que permitía verificar si el relleno compactado cumple con los niveles mínimos de densidad seca establecido en el expediente técnico.

Para hallar la densidad de campo, se utilizaba el método del cono de arena, en conjunto se extraía una muestra de suelo que posteriormente era enviada al laboratorio de la empresa contratista Geo Mecánica de Suelos E.I.R.L, la cual enviaba el resultado periódicamente y se encuentra adjuntado en el Anexo B. En la interpretación del ensayo de mayo, se ejecutaron 74 puntos de control, distribuidos estratégicamente en distintos sectores de la obra, lo cual garantizo una evaluación representativa del comportamiento de terreno.

En el Tabla 4 se detallan los valores registrados en las pruebas de densidad in situ, empleando el sistema del cono de arena, los cuales permiten valorar las propiedades físicas del suelo compactado en obra.

Tabla 4

Resumen de porcentaje de compactación alcanzados

Puntos	Ubicación / Módulos	Capa	% de Compactación Mínimo	% de Compactación
P-01	Observación de Emergencias	BASE	95%	95.36%
P-02		BASE	95%	97.10%
P-03	Sala de procesamiento de Enfermería	BASE	95%	95.31%
P-04	Tópico de urgencias y Emergencias	BASE	95%	96.73%
P-05	Corredor público	BASE	95%	97.78%
P-06		BASE	95%	98.12%
P-07	Espera	BASE	95%	96.22%
P-08		BASE	95%	96.45%
P-09	Sala de Ecografía General	BASE	95%	96.85%
P-10	Entrega de Resultados	BASE	95%	98.37%
P-11	Sala de impresión y lectura de informes	BASE	95%	98.71%
P-12	Toma de muestras	BASE	95%	98.98%
P-13	Atención al recién nacido	BASE	95%	97.49%
P-14	Sala de parto	BASE	95%	97.81%
P-15		BASE	95%	97.56%
P-16	Sala de puerperio inmediato	BASE	95%	96.56%

P-17		BASE	95%	97.50%
P-18	Sala funcional con acompañamiento familiar	BASE	95%	96.10%
P-19		BASE	95%	95.72%
P-20	Corredor Técnico	BASE	95%	97.69%
P-21		BASE	95%	98.53%
P-22	Atención al recién nacido 2	BASE	95%	98.22%
P-23	Sala multifuncional con acompañamiento familiar	BASE	95%	96.91%
P-24		BASE	95%	97.73%
P-25	Cuarto Técnico	BASE	95%	95.87%
P-26	Sala de dilatación	BASE	95%	97.59%
P-27		BASE	95%	97.44%
P-28	Estar de personal	BASE	95%	98.60%
P-29	Internamiento varones	BASE	95%	97.17%
P-30		BASE	95%	98.67%
P-31	Internamiento Mujeres	BASE	95%	97.20%
P-32		BASE	95%	98.55%
P-33	Internamiento niños	BASE	95%	97.62%
P-34		BASE	95%	97.17%
P-35	Corredor técnico	BASE	95%	96.44%

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

P-36	Corredor interconexión	BASE	95%	98.89%
P-37		BASE	95%	98.81%
P-38	Corredor público	SUB BASE	95%	96.80%
P-39		SUB BASE	95%	98.55%
P-40		SUB BASE	95%	97.74%
P-41	Recibidor exterior bloque 05	BASE	95%	96.49%
P-42	Recibidor exterior bloque 06	BASE	95%	95.26%
P-43	Espacio 01 - zona de jardinera	BASE	95%	95.50%
P-44		BASE	95%	95.86%
P-45	Vereda posterior del bloque 06	BASE	95%	95.53%
P-46	Vereda posterior del bloque 06	BASE	95%	96.66%
P-47	Vereda lateral del bloque 07	BASE	95%	95.81%
P-48	Bloque 07 - Sala de reuniones	BASE	95%	95.49%
P-49	Zona de Lavandería - bloque 07	BASE	95%	95.35%
P-50	Vereda superior del bloque 01	SUB BASE	95%	97.50%
P-51		SUB BASE	95%	95.47%
P-52		SUB BASE	95%	95.02%
P-53		SUB BASE	95%	95.79%
P-54	Vereda lateral derecho del Bloque 01	SUB BASE	95%	95.21%

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

P-55		SUB BASE	95%	95.63%
P-56	Vereda posterior del Bloque 02	SUB BASE	95%	95.13%
P-57		SUB BASE	95%	96.39%
P-58	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05	BASE	95%	95.23%
P-59		BASE	95%	95.20%
P-60	Estacionamiento de Ambulancia	BASE	95%	96.10%
P-61	Vereda exterior del Bloque 03	BASE	95%	95.53%
P-62		BASE	95%	95.12%
P-63	Estacionamiento de ambulancia Bloque OE 05	BASE	95%	99.38%
P-64		BASE	95%	97.81%
P-65		BASE	95%	96.46%
P-66	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05	BASE	95%	97.13%
P-67		BASE	95%	97.16%
P-68	Vereda del bloque 07 Zona de Lavandería	SUB BASE	95%	96.22%
P-69	Vereda Posterior del Bloque 07	SUB BASE	95%	96.29%
P-70	Estacionamiento General Interior	SUB BASE	95%	96.27%
P-71	Bloque 07 - Sala de reuniones	SUB BASE	95%	95.52%
P-72	Vereda lateral del Bloque 07	SUB BASE	95%	96.61%
P-73	Bloque OE 05 vereda posterior del bloque 07	BASE	95%	96.76%

P-74	BASE	95%	95.28%
------	------	-----	--------

Nota: Geo Mecánica de Suelos E.I.R.L (Gobierno Regional Madre de Dios, 2025)

Los datos de la tabla revelan que la totalidad de todas las muestras recolectadas en campo registran un grado de compactación superior al 95% de la densidad máxima Proctor, determinado a través de la prueba del cono de arena. Este cumplimiento confirma la capacidad de soporte y la estabilidad de los cimientos.

Se observo en la mayoría de los puntos evaluados supera el umbral del 95% de compactación, que exigía el expediente técnico. Lo cual permite comprobar el adecuado desempeño del equipo en obra y a su vez permite respaldar la estabilidad y capacidad portante del terreno. Ya que, de contar con una compactación insuficiente, se podrían generar asentamientos diferenciales, por lo cual su control resultaba fundamental en el proyecto.

No obstante, se identificaron ligeras variaciones en los valores de compactación entre algunos bloques, lo cual podría estar asociado a la humedad o incluso el tipo de maquinaria empleados. Estas diferencias, si bien no comprometen el cumplimiento global, se evidencia la importancia de mantener un seguimiento constante.

Del mismo modo, la aplicación del control de calidad durante la construcción permite detectar oportunamente zonas críticas que podrían requerir ajustes en la metodología de compactación. De esta forma, los resultados obtenidos no solo cumplen los estándares establecidos, sino que también

fortalecen el enfoque técnico-preventivo adoptado en el proyecto.

4.2 Resultados del Control de Calidad en la Elaboración del Concreto

La elaboración de concreto es una etapa fundamental que determina la calidad final del elemento, por ello se requiere un control riguroso de los materiales que lo componen desde su llegada a obra. Durante el desarrollo del proyecto, se implementó un sistema de verificación que abarco desde el control de los agregados hasta la dosificación y mezclado del concreto fresco.

A continuación, se detallan los resultados conseguidos en todas las verificaciones efectuadas durante esta fase crucial del proceso constructivo.

4.2.1 Resultados del ensayo de granulometría in situ

Los resultados obtenidos en el ensayo de granulometría in situ, permiten verificar si el tamaño de las partículas del suelo utilizado en el proyecto cumple con los rangos establecidos en el expediente técnico y las normas vigentes.

Esta verificación sirve para tener una adecuada gradación del suelo, lo cual beneficia a la compactación, la estabilidad estructural de los elementos construidos y validan la eficacia del sistema de control implementado. El volumen de la muestra recolectada fue de 1.5kg, cantidad suficiente para asegurar una correcta caracterización del suelo.

En el presente apartado no se detallan los porcentajes específicos de paso por cada tamiz; sin embargo, todas las muestras sometidas al ensayo de granulometría in situ cumplieron con los rangos de gradación establecidos tanto en el expediente técnico como en la Normativa Peruana NTP 339.127, la cual

regula los ensayos de clasificación granulométrica de suelos.

4.2.2 Inspección del acero de refuerzo, del encofrado y del vaciado

El proceso constructivo implementado también llevaba un control mediante solicitudes formales de vaciado, las cuales debían ser precedidas obligatoriamente por tres inspecciones técnicas: verificación del acero de refuerzo, inspección del encofrado y supervisión durante el proceso del vaciado. De esta forma se aseguraba el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativas vigentes antes de autorizar cada vaciado de concreto. Los formatos presentados dentro del informe mensual de mayo, se encuentra adjuntados dentro del Anexo D.

4.3 Resultados del Control de Calidad durante la Colocación del Concreto

4.3.1 Resultados de control de Asentamiento (Slump)

La evaluación de la consistencia del concreto fresco se verificó por medio de la prueba de asentamiento (Slump test) conforme a la norma ASTM C143/C143M, llevándose a cabo en cada vaciado con el propósito de verificar que la relación agua-cemento se mantuviera controlada.

Los datos obtenidos en el periodo de toma de muestras de mayo evidenciaron una consistencia notable en los valores registrados, oscilando entre 3” y 4” característica de consistencia plástica según las recomendaciones del ACI 211.1-91. El registro completo de las muestras, incluyendo los valores específicos de asentamiento, fecha de extracción y ubicación del vaciado, se expone de forma detallada en el Anexo E del presente informe.

4.3.2 Resultados de ensayo de resistencia a compresión

Con la finalidad de verificar la calidad del concreto utilizado en el proyecto se realizó la prueba de resistencia a la compresiva de testigos de forma cilíndrica (briquetas), en cumplimiento con las normas NTP 339.034, ASTM C-39 y AASHTO T-22.

Este ensayo realizado por el laboratorio Geo Mecánica de Suelos E.I.R.L. proporcionó los resultados de la prueba de compresión de las briquetas extraídas de diferentes elementos los cuales muestran que se cumplen con los valores requeridos. Los resultados de la rotura de briquetas a compresión se presentarán en el Anexo F. Dentro de ellos, se detallan los resultados de las briquetas extraídas de los vaciados de los diferentes bloques.

Tabla 5

Resumen de prueba de resistencia a la compresión

Muestra	Ubicación	Elemento	Fecha de Moldeo	Fecha de rotura	Resistencia esperada (Kg/cm²)	Resistencia Alcanzada (Kg/cm²)	Observación
M-01	OE-05	Estacionamiento Particular	10/04/25	14/05/25	210	304.31	SI CUMPLE
M-02	Bloque 02	Columnetas y parasol, 2do nivel	07/03/25	14/05/25	175	152.69	EN EL RANGO
M-03	Bloque 02	Escalera de 2do nivel	29/04/25	14/05/25	210	207.77	SI CUMPLE
M-04	OE-05	Estacionamiento Particular	08/04/25	14/05/25	210	277.47	SI CUMPLE
M-05	Bloque 12	Losa Maciza Rampa	15/04/25	14/05/25	210	258.42	SI CUMPLE
M-06	Bloque 13	Columna, Eje B2	27/03/25	14/05/25	210	292.08	SI CUMPLE
M-07	Bloque 13	Columna, Eje A1	21/04/25	14/05/25	210	225.83	SI CUMPLE
M-08	Bloque 13	Columneta, Eje A2	21/04/25	14/05/25	175	175.80	SI CUMPLE

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

M-09	Bloque 13	Columna, Eje	27/03/25	14/05/25	210	293.94	SI CUMPLE
M-10	Bloque 13	Viga	15/04/25	14/05/25	210	259.92	SI CUMPLE
M-11	Bloque 13	Columna, Eje A2	21/04/25	14/05/25	210	195.81	EN EL RANGO
M-12	Bloque 02	Escalera, 2do nivel	29/04/25	14/05/25	210	207.77	EN EL RANGO
M-13	Bloque 13	Columna, Eje B2	15/04/25	14/05/25	210	198.48	EN EL RANGO
M-14	Bloque 1A	Columna, 2do nivel	04/04/25	14/05/25	210	283.16	SI CUMPLE
M-15	Bloque 13	Losa Maciza	15/04/25	14/05/25	210	260.66	SI CUMPLE
M-16	Bloque 13	Viga	15/04/25	14/05/25	210	259.92	SI CUMPLE
M-17	OE-05	Zapata de Estacionamiento de Ambulancia	11/04/25	14/05/25	210	261.13	SI CUMPLE
M-18	Bloque 12	Columna, Eje D5	28/03/25	14/05/25	210	255.00	SI CUMPLE
M-19	OE-05	Losa De Estacionamiento Particular	28/04/25	14/05/25	210	271.17	SI CUMPLE

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

M-20	OE-05	Losa De Estacionamiento Particular	10/04/25	14/05/25	210	304.31	SI CUMPLE
M-21	BLOQUE 13	Columna, Eje B2	15/04/25	14/05/25	210	208.94	SI CUMPLE
M-22	OE-05	Losa Estacionamiento Particular	07/04/25	14/05/25	210	301.96	SI CUMPLE
M-23	OE-05	Losa Estacionamiento Particular	04/04/25	14/05/25	210	273.88	SI CUMPLE
M-24	OE-05	Losa Estacionamiento Particular	07/04/25	14/05/25	210	301.96	SI CUMPLE
M-25	BLOQUE A1	Columna, 2do Nivel	01/04/25	14/05/25	210	283.27	SI CUMPLE
M-26	BLOQUE A1	Columna, Eje A1	01/04/25	14/05/25	210	283.16	SI CUMPLE
M-27	OE-05	Tapa de Concreto para Canaleta de Drenaje Pluvial	02/04/25	14/05/25	280	282.40	SI CUMPLE
M-28	BLOQUE 02	Escalera, 1er Nivel	03/04/25	14/05/25	210	283.27	SI CUMPLE
M-29	OE-05	Estacionamiento Particular	09/04/25	14/05/25	210	294.91	SI CUMPLE
M-30	BLOQUE 02	Escalera, 1er Nivel	03/04/25	14/05/25	210	283.27	SI CUMPLE

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

M-31	BLOQUE 13	Columna, Rampa	28/03/25	14/05/25	210	332.17	SI CUMPLE
M-32	OE-05	Zapata Del Estacionamiento De Ambulancia	11/04/25	14/05/25	210	275.41	SI CUMPLE
M-33	OE-05	Tapa de Concreto para Canaleta de Drenaje Pluvial	25/03/25	14/05/25	280	297.38	SI CUMPLE
M-34	BLOQUE 01	Falso Piso, 1er Nivel Pasadizo	20/03/25	14/05/25	175	275.62	SI CUMPLE
M-35	OE-05	Vereda Entre Bloque 10 Y Bloque 02	20/03/25	14/05/25	175	278.33	SI CUMPLE
M-36	OE-05	Vereda Entre Bloque 10 Y Bloque 02	20/03/25	14/05/25	175	269.31	SI CUMPLE
M-37	OE-05	Vereda Exterior	25/03/25	14/05/25	175	286.64	SI CUMPLE
M-38	OE-05	Vereda Entre Bloque 05	26/03/25	14/05/25	175	235.09	SI CUMPLE
M-39	OE-05	Vereda Entre Bloque 05 Y Bloque 10	27/03/25	14/05/25	175	300.55	SI CUMPLE
M-40	OE-05	Vereda Entre Bloque 05 Y Bloque 10	27/03/25	14/05/25	175	303.52	SI CUMPLE
M-41	OE-05	Vereda Entre Bloque 10 Y Bloque 05	28/03/25	14/05/25	175	306.32	SI CUMPLE

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del
Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

M-42	OE-05	Vereda Entre Bloque 10 Y Bloque 05	28/03/25	14/05/25	175	312.72	SI CUMPLE
M-43	OE-05	Vereda Entre Bloque 10 Y Bloque 05	31/03/25	14/05/25	175	187.30	SI CUMPLE
M-44	OE-05	Vereda Entre Bloque 10 Y Bloque 05	31/03/25	14/05/25	175	186.73	SI CUMPLE
M-45	BLOQUE 02	Parasol Y Columneta	07/03/25	14/05/25	175	281.58	SI CUMPLE
M-46	BLOQUE 01	Falso Piso, Pasadizo 1er Nivel	14/03/25	14/05/25	175	275.62	SI CUMPLE
M-47	BLOQUE 01	Falso Piso, 1er Nivel	20/03/25	14/05/25	175	277.29	SI CUMPLE
M-48	BLOQUE 02	Parasol Y Columnetas, 1er Nivel	20/03/25	14/05/25	175	255.68	SI CUMPLE
M-49	BLOQUE 02	Parasol Y Columnas	20/03/25	14/05/25	175	254.01	SI CUMPLE

Las muestras fueron sometidas a rotura en edades comprendidas entre 28 y 35 días determinándose la carga máxima resistida, el tipo de rotura observada y el cálculo de la resistencia por unidad de área) kg/cm^2 . Además de ello algunos de los resultados presentaron que:

- La resistencia obtenida varió entre 164.05 y 284.86 kg/cm^2 .
- 4 briquetas estuvieron dentro del rango aceptable.
- Ninguna muestra incumplió con los criterios de aceptación establecidos por norma.
- El tipo de rotura observado fue “D”, correspondiente a una rotura axial estándar, la cual representa un comportamiento normal y adecuado del concreto, sin defectos visibles o deformaciones atípicas.

Estos datos permitieron comprobar que el concreto utilizado en obra cumple con las resistencias especificadas en el diseño. La resistencia alcanzada a los 28 días fue consistente con los valores proyectados, lo cual corresponde con la correcta dosificación del concreto en campo. Por el lado de las roturas registradas validan la calidad de ejecución de obra y el correcto curado del material.

Los resultados respaldan la confiabilidad estructural de los elementos construidos y valida la eficacia del control de calidad implementado en el proyecto.

5 CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La presente investigación ha confirmado que la aplicación de controles de calidad durante todo el proceso de elaboración de los elementos de concreto, junto con la capacitación especializada del personal técnico, es determinante para alcanzar la resistencia y desempeño estructural especificado del proyecto, garantizando la identificación temprana de desviaciones, defectos o incumplimientos respecto a las especificaciones establecidas en el proyecto.

A partir de los objetivos específicos establecidos en la introducción de este proyecto, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. La finalidad de evaluar los procedimientos de control de calidad en las fases de dosificación y mezclado fue determinar su influencia sobre el desempeño mecánico del concreto endurecido. Con relación a los resultados, se ha encontrado que se evidencia una conexión relevante entre el grado de supervisión implementado y el cumplimiento de los parámetros de resistencia. Las evaluaciones de resistencia a compresión en las probetas demostraron un porcentaje de aproximadamente 100% (Ver Tabla 5) de conformidad en las muestras elaboradas bajo condiciones controladas, lo cual podría deberse a que el control durante ciertas etapas críticas permite optimizar las propiedades del material.
2. El análisis de las prácticas de aseguramiento de calidad durante la colocación del concreto mostro resultados favorables en cuanto a la ausencia de vacíos significativos en los elementos vaciados. Esto podría

deberse a las técnicas apropiadas de compactación y colocación facilitan la obtención de elementos estructurales de mayor calidad, la conformidad de los resultados dentro de los ensayos se encuentra a lo largo del

CAPÍTULO IV. Si bien los procedimientos cumplieron los estándares establecidos, la investigación permitió identificar áreas de mejora que incluyen la implementación de controles más rigurosos en los procesos de vibrado, el fortalecimiento de programas de capacitación técnica para los operarios y la estandarización de controles de curado, aspectos que afectan directamente en la calidad del producto terminado.

3. Los resultados demostraron que mantener el concreto húmedo durante los primeros 7 días usando tela de yute mojada y rociando con agua correlaciona positivamente con la calidad y durabilidad del material. En este sentido, los elementos que recibieron este cuidado mostraron mejor comportamiento, ya que ante este procedimiento el cemento reacciona correctamente con el agua, evita la aparición de grietas superficiales por secado rápido y facilita que el concreto no solo alcance, sino que supera la resistencia esperada a los 28 días, lo cual indica una vida útil prolongada y confirma la importancia de seguir procedimientos estrictos de curado (Ver Item 3.10).

Recomendaciones

Los controles técnicos formalizados constituyen una necesidad imperativa para garantizar la calidad, dentro de las áreas evacuadas se identificaron los siguientes parámetros:

- Fase de elaboración: Se identificó que el control del slump constituye un parámetro crítico esencial para garantizar el rendimiento estructural del concreto. Los resultados obtenidos demuestran el mantenimiento de las proporciones óptimas, lo que permitió garantizar el cumplimiento de los parámetros de resistencia solicitados. El 100% de las probetas cilíndricas ensayadas alcanzaron o superaron la resistencia requerida, validando la importancia de este control (Ver Página 75).
- Fase de Colocación: Durante la fase de colocación, aunque no se implementaron protocolos de control sistematizados para el vibrado ni para el curado del concreto, se observó que la supervisión técnica especializada constituye un parámetro determinante en la resistencia del concreto. La experiencia del maestro de obra y la supervisión directa del ingeniero de campo garantizaron la ejecución adecuada. Sin embargo, se identifica la necesidad de establecer protocolos de control más estructurados que no dependan exclusivamente del criterio empírico.
- Fase de Curado: En esta fase se determinó que el control documentado representa el parámetro más crítico para que el concreto alcance sus propiedades óptimas. Aunque el maestro de obra mantuvo registros en su libreta de control, se identificó como necesario implementar un sistema de control directo desde la oficina técnica; control que permitiría eliminar la dependencia de registros informales.

Se recomienda que futuras investigaciones sobre control de calidad del concreto incorporen el diseño e implementación de sistemas formalizados de control para las fases de vibrado y curado, aspectos que representaron limitaciones en el presente estudio. Asimismo, se sugiere que los estudios posteriores incluyan la aplicación de pruebas de esclerometría como método complementario de evaluación no destructiva de la resistencia del concreto in situ, para llevar a cabo una validación más completa de los parámetros de calidad obtenidos mediante ensayos destructivos convencionales.

6 REFERENCIAS

- ACI Committee 222. (2001). Protection of metals in concrete against corrosion (ACI 222R-01). American Concrete Institute.
http://civilwares.free.fr/ACI/MCP04/222r_01.pdf
- Alfaro Félix, Omar Cristian (2011). Sistemas de aseguramiento de la calidad en la construcción: Caso de aplicación en una empresa constructora en el Perú [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio de Tesis PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/99cc4cc1-143c-420d-8525-00f8212b5c59>
- Anton Paar. (s.f.). Control de Calidad del Concreto. Recuperado de <https://www.anton-paar.com/mx-es/control-de-calidad-del-concreto/>
- Chávez Atalaya, K. del R., Aguilar García, R. J., Coloma Vásquez, L. S., Jara Zelaya, M. H., & Montoya Flores, J. A. (2021). Controles de calidad y ambientales de los materiales durante la fase de abastecimiento de un proyecto de edificación [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cañar Chalaco, R. P. (2023). Control de calidad de las arenas de la parte baja de la provincia de El Oro [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio UTMACH.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/20700>
- Cordano Copello, E., Valcárcel Angulo, J. D., Elías Cancho, O., & Chávez Florez, T. (2019). Calidad en el sector construcción civil en Lima Metropolitana [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional

PUCP.<https://repositorio.pucp.edu.pe/items/e708930f-a89f-49f4-a5f4-957260dea52d/full>

Dibujante Estructural. (2023, 28 de agosto). ¿Qué consecuencias trae la no calidad en una construcción?

<https://dibujantedeplanose.wixsite.com/dibujanteestructural/post/que-consecuencias-trae-la-no-calidad-en-una-construccion>

EGC Consulting. (2024, 20 de octubre). Control de calidad en obra: Claves para garantizar la seguridad y fiabilidad en la construcción. Recuperado de <https://egcconsulting.net/control-de-calidad-en-obra-claves-para-garantizar-la-seguridad-y-fiabilidad-en-la-construccion/>

Flores, W. (2018) Total Quality Management (TQM), Organizational Characteristics, and Performance in Peruvian Companies. American Journal of Industrial and Business Management, 8, 1501-1523. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2018.86101>https://kashanu.ac.ir/Files/aci%20211_1_91.pdf

Geo Mecánica de Suelos E.I.R.L. (2025). Ensayo de densidad de campo (Segundo entregable): Obra “Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de salud Salvación del distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios” [Informe técnico no publicado]. Gobierno Regional de Madre de Dios.

Gobierno del Perú. (2012, abril 18). Organigrama del Gobierno Regional de Madre de Dios. <https://www.gob.pe/institucion/regionmadrededios/informes-publicaciones/580877-organigrama-del-gobierno-regional-de-madre-de-dios>

- Guerrero Baca, S., & Ccallo Nina, C. M. (2024). Evaluación de la calidad del agua del río Challhuahuacho mediante la metodología de ICA-PE en el departamento de Apurímac - 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Universidad Continental.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/15745>
- Gumucio Palma, V. I. (2007). Gestión para el suministro y control de calidad para materiales de la construcción [Tesis de pregrado]. Universidad de Chile.
- Gurmu, A. T., & Mahmood, M. N. (2024). Critical factors affecting quality in building construction projects: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Construction Engineering and Management*, 150(3).
<https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COENG-13794>
- HQTS. (2023, 13 de marzo). La importancia del control de calidad en la construcción. Recuperado de <https://www.hqts.com/es/control-calidad-construccion/>
- Inga Inga, Marcos Antonio (2019). Influencia de la gestión de calidad en la ejecución de obras de edificaciones [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Alicia – CONCYTEC.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPN_65bb840d65f388f28e966986cb5a15d2/Details
- Méndez, R. (2005). Control de calidad del concreto: Normas, pruebas y cartas de control. *I+D Tecnológico*, 4(1), 59–64.
<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico/article/view/134>
- Kim, J.-Y., Cho, J.-W., & Lee, S.-Y. (2024). Field evaluation and application of intelligent quality control systems. *Applied Sciences*, 14(16), 7142.
<https://doi.org/10.3390/app14167142>

- Kosmatka, S. H., Kerkhoff, B., & Panarese, W. C. (2003). Design and control of concrete mixtures (14th ed.). Portland Cement Association.
- Li, N., Liu, Y.-W., Li, X., Fan, X.-Y., Wang, N., & Zhao, L. (2024). Comprehensive control of water quality deterioration in building water supply systems: A review on configuration, purification and regulation. *Water*, 16(21), 3132. <https://doi.org/10.3390/w16213132>
- Marar, K., & Eren, Ö. (2011). Effect of cement content and water/cement ratio on fresh concrete properties without admixtures. *International Journal of the Physical Sciences*, 6(24), 5752–5765. <https://doi.org/10.5897/IJPS11.188>
- Mehta, P. K., & Monteiro, P. J. M. (2014). *Concrete: Microstructure, properties, and materials* (4th ed.). McGraw-Hill Education. <https://worksaccounts.com/wp-content/uploads/2020/08/Concrete-Microstructure-Properties-and-Materials.pdf>
- Mindess, S., Young, J. F., & Darwin, D. (2003). *Concrete* (2nd ed.). Prentice Hall
- Mindess, S., Young, J. F., & Darwin, D. (2003). *Concrete* (2nd ed.). Prentice Hall.
- Neville, A. M. (2011). *Properties of concrete* (5th ed.). Pearson Education Limited.
- De Carufel, S., Fahim, A., Ghods, P., & Aalizadeh, R. (2020). Numerical simulation of internal relative humidity of concrete exposed to drying. *ACI Materials Journal*, 117(6), 101–110. <https://www.concrete.org/publications/internationalconcreteabstractsportal.aspx?m=details&ID=20097>
- Neville, A. M. (2011). *Properties of concrete* (5th ed.). Pearson Education Limited.
- Kosmatka, S. H., Kerkhoff, B., & Panarese, W. C. (2003). Design and control of concrete mixtures (14th ed.). Portland Cement Association.
- Nie, X., Wang, Y., & Wang, B. (2020). Control de calidad de los proyectos de

construcción de obras hidráulicas considerando la credibilidad del contratista. *Journal of Coastal Research*, 104(sp1), 410–414.

<https://doi.org/10.2112/JCR-SI104-074.1>

Oakland, J. S. (2014). *Total quality management and operational excellence: Text with cases* (4th ed.). Routledge.

Ortega Castro, A. R. (2013). *La calidad de los agregados de tres canteras de la ciudad de Ambato y su influencia en la resistencia del hormigón empleado en la construcción de obras civiles* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA.

<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/4335>

Paricahua Tintaya, L. M. (2021). *Análisis de la calidad y potencia de tres canteras de Huancané aplicando la norma EG-2013 - subbase y base, Puno 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72383?>

Project Manager. (2025, 25 de abril). *Guía para el Control de Calidad en la Construcción*. Recuperado de <https://www.projectmanager.com/es/control-calidad-construccion>

RPP Noticias. (2017, 9 de agosto). *Capeco: El 70% de viviendas en Lima son construidas sin normas técnicas*.

<https://rpp.pe/economia/economia/capeco-el-70-de-viviendas-en-lima-son-construidas-sin-normas-tecnicas-noticia-1078934>

Sistema de gestión para el control de calidad en la construcción de viviendas unifamiliares de interés social en la ciudad de Maracaibo. (2021). *Revista Tecnocientífica URU*, 21, 18-25.

<https://revistas.fondoeditorial.uru.edu/index.php/tecnocientificauru/article/view/garciavelasquezn21a21>

Soto Guerreros, A. R. (2024). Supervisión y control de calidad en el proyecto: Implementación de obras generales de agua potable para la urbanización Las Colinas de la Gloria, Ate - 2024 [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte.

https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/38925?utm_source=chatgpt.com

Tauqir, A. (2018). Determination of water/cement-ratio of concrete [Tesis de maestría, Aalto University, School of Engineering]. Aaltodoc.

<https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/123456>

Xiao, J., Shi, C., Wang, D., Jia, L., & Huang, Y. (2012). Testing methods for determination of water-to-cement ratio of fresh concrete – A short review. *Journal of the Chinese Ceramic Society*, 40(11), 1576–1585.

Zhang, Q., An, Z., Huangfu, Z., & Li, Q. (2022). A review on roller compaction quality control and assurance methods for earthwork in five application scenarios. *Materials*, 15(7), 2610. <https://doi.org/10.3390/ma15072610>

Zhang, Q., An, Z., Huangfu, Z., & Li, Q. (2022). A review on roller compaction quality control and assurance methods for earthwork in five application scenarios. *Materials*, 15(7), 2610. <https://doi.org/10.3390/ma15072610>

7 ANEXOS

Anexo A: ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION Y

DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO, CENTRO DE SALUD
SALVACIÓN.

Anexo B: DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO

Anexo C: CONTROL DE DENSIDAD DE CAMPO DEL LABORATORIO.

Anexo D: HOJA DE SOLICITUD DE VACIADO DE CONCRETO,

INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO, INSPECCIÓN DEL
ENCOFRADO E INSPECCIÓN DEL VACIADO DE CONCRETO.

Anexo E: FICHA DE CONTROL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP) DEL MES DE MAYO.

Anexo F: RESULTADOS DEL CONTROL DE LA PRUEBA DE

COMPRESIÓN A LAS BRIQUETAS.

7.1 ANEXO A

ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION Y DISEÑO DE MEZCLAS
DE CONCRETO, CENTRO DE SALUD SALVACIÓN.

https://drive.google.com/file/d/1WY7IMPDoBRo5SBaEmFvP_k1SLr99czdg/view?usp=sharing

7.2 ANEXO B



DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO

$F'c = 280 \text{ kg/cm}^2, 210 \text{ kg/cm}^2, 175 \text{ kg/cm}^2, 140 \text{ kg/cm}^2$

PROYECTO : "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"

SOLICITA : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANTA

UBICACIÓN : REGIÓN : MADRE DE DIOS
 PROVINCIA : MANU
 DISTRITO : MANU

FECHA : MADRE DE DIOS, OCTUBRE DE 2023

Ing. Emiliario Alvarez Escalante
ESPECIALISTA
EN ASOCIACION Y VIAS TERRESTRES
CIP- N° 184063



1.- MÉTODO DEL VOLUMEN ABSOLUTO MODIFICADO.

Basada en la norma: "Recommended Practice for Selecting Proportions for Normal and Heavy-Weight Concrete," ACI 211.1-91. El diseño consiste en la consideración del agregado triturado (Piedra Chancada) en la estimación de la cantidad de agua correspondiente de acuerdo a la siguiente tabla (T-1) considerada en el método británico, en reemplazo de la tabla (T-2) que no considera el tipo de agregado:

TAMAÑO MAX. AGREGADO (mm.)	TIPO AGREGADO	SLUMP (mm)			
		0-10	10-30	30-60	60-180
10	No triturado	135	160	185	200
	Triturado	160	185	210	225
20	No triturado	120	140	160	175
	Triturado	150	170	190	200
40	No triturado	100	125	145	160
	Triturado	140	155	170	185

T-1. Requerimiento de agua de mezclado. British Department Of the Environment (DOE Method)

factores K de incremento $f_{cr} = K \times f_c$	
CONDICIONES	K
Materiales de Calidad muy controlada, dosificación por pesado, supervisión especializada constante	1.20
Materiales de calidad controlada, dosificación por volumen, supervisión controlada esporádica	1.30
Materiales de calidad controlada, dosificación por volumen, sin supervisión especializada	1.40
Materiales variables, dosificación por volumen, sin supervisión especializada	1.50

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.

Los agregados proporcionados para los diseños provienen de la CANTERA RIO CARBON CANTO RODADO: (Arena Gruesa, Piedra Chancada de ½"). Previamente a su utilización son seleccionados mediante el zarandeo para poder cumplir con las especificaciones granulométricas. Los componentes de la fracción gruesa presentan clastos de perfiles aristados; en cuanto a su textura y geometría podemos mencionar lo siguiente:

- Textura : Rugosa.
- Gradación : Heterométrica.
- Forma : (I-II) según Wadell.
- Forma de Granos : Aristados.
- Alteración : Desgaste.
- Dureza : D- 5 (ISRM) Resistente
- Meteorización : M-2 (ISRM)
- Degradación Física: Piedra Chancada: 20.00% (Prueba de Los Ángeles).

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

RESUMEN DE LAS PROPIEDADES DE LOS AGREGADOS:
PESO ESPECÍFICO, ABSORCIÓN, PESO UNITARIO, GRANULOMETRIA, HUMEDAD DEL AG. GRUESO (PIEDRA CHANCADA)

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UNI-01-017
	DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD TOTAL EVAPORABLE DE AGREGADOS POR SECADO. METODO DE ENSAYO. NTP 339.185 (2021)	VERSION: 1.0
		FECHA: 3/05/2023
		PAGINA: 1/1

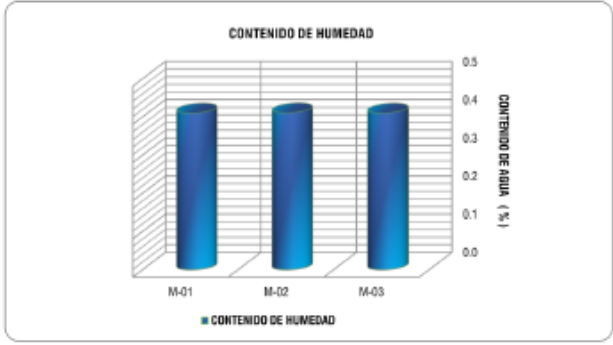
SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACION: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Piedra chancada de 1/2 in	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Canto Rodado	N° ENSAYO:	01-0001
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Carma Menseses
		REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:					
Muestra:		M-01	M-02	M-03	
Recipiente:		A	B	C	
Masa de recipiente		415.34	368.5	418.45	g
Recipiente + masa de muestra	W	1236.58	1249.65	1278.91	g
Recipiente + primera masa		1233.3	1246.13	1275.48	g
Recipiente + ultima masa seca	D	1233.23	1246.05	1275.4	g
Masa de agua:		3.35	3.60	3.51	g
Masa de solidos:		817.89	877.55	856.95	g
Tamaño maximo aproximado de partícula		3/8	3/8	3/8	
Temperatura de ensayo:		110 ± 5	110 ± 5	110 ± 5	°C
ACEPTACION DEL PROCEDIMIENTO AL 0.1 %:		0.00	0.00	0.00	%

RESULTADOS DE ENSAYO

Muestra:	M-01	M-02	M-03	
Contenido de agua:	100(W-D)/D	0.41	0.41	0.41 %



OBSERVACIONES: Muestra cuantada en laboratorio según normativa NTP 400.010
 El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC
 Material proporcionado por el solicitante

Urb. Ttio, Calle Peru X-13(altura 5to paredero) Cusco - Wanchaq
 www.unitestperu.com
 Cel.: 987252150 - 940149838

Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 1861860 - ESPECIALISTA
 EN CONTROL DE CALIDAD Y VIAS TERRESTRES
 CIP N° 184083

Cusco: Urb. Ttio- Calle Perú X-13-Wanchaq - Cusco, Tlf.: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Col. Claro: 940149838
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.O. P.O. BOX 184083
www.unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UNI-01-001
	ANALISIS GRANULOMETRICO DEL AGREGADO FINO Y GRUESO.	VERSION: 1.0
	METODO DE ENSAYO	FECHA: 3/05/2023
	NTP 400.012 (2021)	PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Piedra chancada de 1/2 in	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Canto Rodado	N° ENSAYO:	01-0002
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
		REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

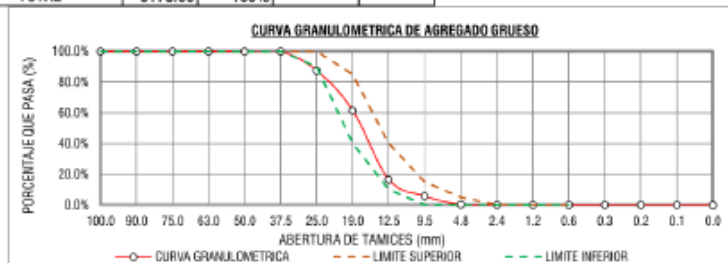
REGISTRO DE DATOS:			
Masa de muestra seca (antes del lavado):	3178.00 g	Cantidad de finos:(g)	2.64
Masa de muestra seca lavada (despues de lavado):	3175.36 g		

Tamiz	Abertura	Masa retenida	Retenido	Retenido acumulado	Pasa
**	mm	g	%	%	%
4"	100.0	0.00	0.00%	0.00%	100.0%
3 1/2"	90.00	0.00	0.00%	0.00%	100.0%
3"	75.00	0.00	0.00%	0.00%	100.0%
2 1/2"	63.00	0.00	0.00%	0.00%	100.0%
2"	50.000	0.00	0.00%	0.00%	100.0%
1 1/2"	37.500	0.00	0.00%	0.00%	100.0%
1"	25.000	396.37	12.47%	12.47%	87.5%
3/4"	19.000	823.22	25.90%	38.38%	61.6%
1/2"	12.5	1430.31	45.01%	83.38%	16.6%
3/8"	9.5	344.51	10.84%	94.22%	5.8%
N° 4	4.75	174.50	5.49%	99.71%	0.3%
N° 8	2.36	4.09	0.13%	99.84%	0.2%
N° 16	1.18	0.69	0.02%	99.86%	0.1%
N° 30	0.6	0.48	0.02%	99.88%	0.1%
N° 50	0.3	0.32	0.01%	99.89%	0.1%
N° 100	0.15	0.33	0.01%	99.90%	0.1%
N° 200	0.075	0.38	0.01%	99.91%	0.1%
Cazuela	0	2.80	0.09%	100.00%	0.0%
TOTAL		3178.00	100%		

Huso		
Tamiz	Lim. inferior	Lim.superior
**	%	%
4"	100%	100%
3 1/2"	100%	100%
3"	100%	100%
2 1/2"	100%	100%
2"	100%	100%
1 1/2"	100%	100%
1"	90%	100%
3/4"	40%	85%
1/2"	10%	40%
3/8"	0%	15%
N° 4	0%	5%
N° 8	0%	0%
N° 16	0%	0%
N° 50	0%	0%

** Designación según normativa NTP 339.170
 *** Especificaciones requeridas por el solicitante

Este documento es emitido por UNITEST PERU S.A.C. - Prohibida la reproducción parcial o total de este documento.



RESULTADOS DE ENSAYO	
% de finos (Pasa tamiz N° 200)	0.09 %
% de arena (N°200 - N° 4)	0.20 %
% de grava (Retiene tamiz N° 4)	99.71 %
Total de muestra	100.00 %

MODULO DE FINEZA : 7.32

OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010
 El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC
 Material proporcionado por el solicitante

Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA EN
 CONTROL DE CALIDAD Y VIAS TERRESTRES
 CIP- N° 184043

Urb. Ttio, Calle Peru X-13 (altura 5to paradero) Cusco - Wanchaq
 www.unitestperu.com
 Cel.: 987252150 - 940149888

Cusco: Urb. Ttio- Calle Perú X-13- Wanchaq - Cusco, Tlf.: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Cel. Claro: 987251560
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C.

www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UNI-01-005
	DETERMINACION RELATIVA (PESO ESPECIFICO) Y ABSORCION DEL AGREGADO GRUESO. METODO DE ENSAYO NTP 400.021 (2020)	VERSION: 1.0
		FECHA: 3/05/2023
		PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" UBICACION: MADRE DE DIOS - MANU - MANU FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023
--

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Piedra chancada de 1/2 in	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23 N° ENSAYO: 01-0003
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Canto Rodado	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:

Metodo: Masas parciales

Densidad relativa (gravedad especifica)

Masa de muestra seca al horno		Masa	Densidad relativa (gravedad especifica) (D)		G (DD)
Tamiz 1 in	A1	0.00 g	Tamiz 1 in	A1/(B1-C1)	0.00 g
Tamiz 3/4 in	A2	0.00 g	Tamiz 3/4 in	A2/(B2-C2)	0.00 g
Tamiz 1/2 in	A3	0.00 g	Tamiz 1/2 in	A3/(B3-C3)	0.00 g
Tamiz 3/8 in	A4	0.00 g	Tamiz 3/8 in	A4/(B4-C4)	0.00 g
Tamiz N° 4	A5	2,968.48 g	Tamiz N° 4	A5/(B5-C5)	3.44 g
Total		2,968.48 g			

Masa de muestra saturada superficialmente seca

Masa de muestra saturada superficialmente seca		Masa	Densidad relativa (gravedad especifica) (S)		G (SSD)
Tamiz 1 in	B1	0.00 g	Tamiz 1 in	A1/(B1-C1)	0.00 g
Tamiz 3/4 in	B2	0.00 g	Tamiz 3/4 in	A2/(B2-C2)	0.00 g
Tamiz 1/2 in	B3	0.00 g	Tamiz 1/2 in	A3/(B3-C3)	0.00 g
Tamiz 3/8 in	B4	0.00 g	Tamiz 3/8 in	A4/(B4-C4)	0.00 g
Tamiz N° 4	B5	3,001.37 g	Tamiz N° 4	A5/(B5-C5)	3.47 g
Total		3,001.37 g			

Masa aparente de muestra sumergida en agua

Masa aparente de muestra sumergida en agua		Masa	Densidad Relativa Aparente (Gravedad especifica aparente)	
Tamiz 1 in	C1	0.00 g	Tamiz 1 in	A1/(B1-C1)
Tamiz 3/4 in	C2	0.00 g	Tamiz 3/4 in	A2/(B2-C2)
Tamiz 1/2 in	C3	0.00 g	Tamiz 1/2 in	A3/(B3-C3)
Tamiz 3/8 in	C4	0.00 g	Tamiz 3/8 in	A4/(B4-C4)
Tamiz N° 4	C5	2,137.40 g	Tamiz N° 4	A5/(B5-C5)
Total		2,137.40 g		

Este documento es emitido por UNITEST S.A.C. - Prohíbida la reproducción parcial o total de este documento.

RESULTADOS DE ENSAYO

Gravedad especifica		
Valores de densidad relativa promedio ponderado		
Densidad Relativa (Gravedad especifica)(SH)	A/(B-C)	3.44
Densidad Relativa (Gravedad especifica)(SSS)	B/(B-C)	3.47
Densidad Relativa Aparente (Gravedad especifica aparente)	A/(A-C)	3.57

Valores de absorcion promedio ponderado		
Absorcion	100/(S-A)/A)	1.1 %

OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010

El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC

Material proporcionado por el solicitante

 Urb. Ttio, Calle Peru X-13(altura Sto paradero) Cusco - Wanchaq  www.unitestperu.com  Cel.: 987252150 - 940149888

Cusco: Urb. Ttio- Calle Perú X-13-Wanchaq - Cusco, Tlf.: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Col. Claro: 987252150
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. **Abancay:** Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C. ESPECIALIZADA EN SERVICIOS DE INGENIERIA Y VIAS TERRESTRES CIP- N° 184083


Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALIZADA EN SERVICIOS DE INGENIERIA Y VIAS TERRESTRES
 CIP- N° 184083

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UM-01-004
	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA MASA POR UNIDAD DE VOLUMEN O DENSIDAD (PESO UNITARIO) Y LOS VACIOS EN LOS AGREGADOS. NTP 400.017 (2020)	VERSION: 1.0
		FECHA: 3/05/2023
		PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Piedra chancada de 1/2 in	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Canto Rodado	N° ENSAYO:	01-0004
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
		REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:			
Datos del molde de ensayo			
Volumen del molde	Y	0.003034	m ³
Masa del molde	T	7.725	kg
Temperatura del agua para el ensayo		23.14	°C
Densidad del agua	W	998	kg/m ³
Gravedad especifica (SH)-(Base seca)	S	3.44	
METODO A - RODDING			
Masa del molde	T	7.725	kg
Masa del molde + agregado	G1	13.120	kg
Masa de agregado		5.395	kg
METODO C - SHOVELING			
Masa del molde	T	7.725	kg
Masa del molde + agregado	G3	12.816	kg
Masa de agregado		5.091	kg

METODO A - RODDING "variado"
METODO C - SHOVELING "sueldo"

RESULTADOS DE ENSAYO

Densidad de masa (Peso unitario)				
Densidad de masa - METODO RODDING	M1	$(G1-T)/V$	1778	kg/m ³
Densidad de masa - METODO SHOVELIN	M3	$(G3-T)/V$	1678	kg/m ³

Contenido de vacios				
Contenido de vacios - METODO RODDING		$100 * ((S*W) - M1) / (S*W)$	48	%
Contenido de vacios - METODO SHOVELIN		$100 * ((S*W) - M3) / (S*W)$	51	%

Este documento es válido por UNITEST S.A.C. - Prohíbese la reproducción parcial o total de este documento.

OBSERVACIONES: Muestra cuantada en laboratorio según normativa NTP 400.010
El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST S.A.C.
Materia proporcionado por el solicitante

 Urb. Ttío, Calle Perú X-13 (altura Sto paradero) Cusco - Wanchaq
 www.unitestperu.com
 Cel.: 987252150 - 940149888

Cusco: Urb. Ttío- Calle Perú X-13- Wanchaq - Cusco, Tlf.: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Cel. Claro: 987251760
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C. P.O. BOX 184093
www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com


 Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA EN CONTROL DE CALIDAD Y VIAS TERRESTRES
 CIP N° 184093

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UNI-01-004
	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA MASA POR UNIDAD DE VOLUMEN O DENSIDAD (PESO UNITARIO) Y LOS VACIOS EN LOS AGREGADOS. NTP 400.017 (2020)	VERSION: 1.0
		FECHA: 3/05/2023
		PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Piedra chancada de 1/2 in	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23
CODIGO DE MUESTRA:	Camera Canto Rodado	N° ENSAYO:	01-0004
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
		REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:			
Datos del molde de ensayo			
Volumen del molde	V	0.003034	m3
Masa del molde	T	7.725	kg
Temperatura del agua para el ensayo 23.14 °C			
Densidad del agua	W	998	kg/m3
Gravedad especifica (SH)-(Base seca)	S	3.44	
METODO A - RODDING			
Masa del molde	T	7.725	kg
Masa del molde + agregado	G1	13.120	kg
Masa de agregado		5.395	kg
METODO C - SHOVELING			
Masa del molde	T	7.725	kg
Masa del molde + agregado	G3	12.816	kg
Masa de agregado		5.091	kg

METODO A - RODDING "arillado"
METODO C - SHOVELING "suelto"

RESULTADOS DE ENSAYO

Densidad de masa (Peso unitario)				
Densidad de masa - METODO RODDING	M1	(G1-T)/V	1778	kg/m3
Densidad de masa - METODO SHOVELIN	M3	(G3-T)/V	1678	kg/m3

Contenido de vacios				
Contenido de vacios - METODO RODDING		$100 * ((S * W) - M1) / (S * W)$	48	%
Contenido de vacios - METODO SHOVELIN		$100 * ((S * W) - M3) / (S * W)$	51	%

Este documento es emitido por UNITEST S.A.C. - Prohíbe de la reproducción parcial o total de este documento.

OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010
El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC
Material proporcionado por el solicitante

 Urb. Ttlo, Calle Peru X-13(altura 5to paradero) Cusco - Wanchaq  www.unitestperu.com  Cel.: 987252150 - 940149888

Cusco: Urb. Ttlo- Calle Perú X-13-Wanchaq - Cusco, Tlf: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Col. Claro
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T. EN PASO DE CARRETERA Y VÍAS TERRESTRES
www.unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com


Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 18617660 ESPECIALISTA
 CIP: N° 184093

RESUMEN DE LAS PROPIEDADES DE LOS AGREGADOS:

PESO ESPECÍFICO, ABSORCIÓN, PESO UNITARIO, GRANULOMETRIA, HUMEDAD DEL.AG. FINO (ARENA GRUESA)

	REPORT DE ENSAYO		CODIGO: UNI-01-017
	DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD TOTAL EVAPORABLE DE AGREGADOS POR SECADO. METODO DE ENSAYO. NTP 339.185 (2021)		VERSION: 1.0
			FECHA: 3/05/2023
			PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Arena gruesa	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23 N° ENSAYO: 01-0001
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Rio Carbon	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	REVISADO POR:	Ing. Emilliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:					
Muestra:		M-01	M-02	M-03	
Recipiente:		A	B	C	
Masa de recipiente		415.34	415.34	415.78	g
Recipiente + masa de muestra	W	939.02	947.99	958.7	g
Recipiente + primera masa seca		923.85	932.54	942.96	g
Recipiente + ultima masa seca	D	923.78	932.46	942.88	g
Masa de agua:		15.24	15.53	15.82	g
Masa de solidos:		508.44	517.12	527.10	g
Tamaño maximo aproximado de partícula		3/8	3/8	3/8	
Temperatura de ensayo:		110 ± 5	110 ± 5	110 ± 5	°C
ACEPTACION DEL PROCEDIMIENTO AL 0.1 %:		0.00	0.00	0.00	%

RESULTADOS DE ENSAYO

Muestra:	M-01	M-02	M-03	
Contenido de agua:	100(W-D)/D	3.00	3.00	3.00
				%



OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010
El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC
Material proporcionado por el solicitante

Urb. Tito, Calle Perú X-13(Wanchaq - Cusco) - Wanchaq
www.unitestperu.com
Cel.: 987252150 - 940149888

Cusco: Urb. Tito- Calle Perú X-13-Wanchaq - Cusco, Tlf.: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Cel. Claro: 987251560
Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco, Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C. PUNO, CUSCO, TACNA Y VIAS TERRESTRES CIP- N° 184063
www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

Ing. Emilliano Alvarez Escalante
Ingeniero de Edificación
CIP- N° 184063

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UNI-01-001
	ANALISIS GRANULOMETRICO DEL AGREGADO FINO Y GRUESO.	VERSION: 1.0
	METODO DE ENSAYO	FECHA: 3/05/2023
	NTP 400.012 (2021)	PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Arena gruesa	N° DE REGISTRO:	LAB-721-2 N° ENSAYO: 01-0002
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Rio Carbon	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

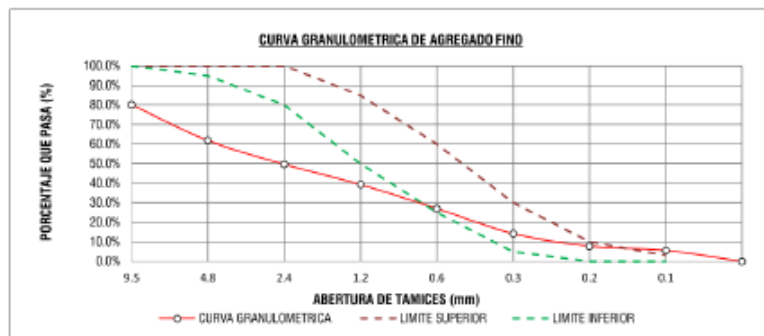
REGISTRO DE DATOS:			
Masa de muestra seca (antes del lavado):	1752.43 g	Cantidad de finos:(g)	97.05
Masa de muestra seca lavada (despues de lavado):	1655.38 g		

Tamiz	Abertura	Masa retenida	Retenido	Retenido acumulado	Pasa
**	mm	g	%	%	%
3/8"	9.5	347.67	19.84%	19.84%	80.2%
N° 4	4.75	320.56	18.29%	38.13%	61.9%
N° 8	2.36	213.86	12.20%	50.34%	49.7%
N° 16	1.18	181.35	10.35%	60.68%	39.3%
N° 30	0.6	215.69	12.31%	72.99%	27.0%
N° 50	0.3	223.16	12.73%	85.73%	14.3%
N° 100	0.15	113.44	6.47%	92.20%	7.8%
N° 200	0.075	39.23	2.24%	94.44%	5.6%
Cazuela	0	97.47	5.56%	100.00%	0.0%
Total		1752.43	100.00%		

Huso NTP 400.037 (A. FINO)		
Tamiz	Lim. inferior	Lim. superior
**	%	%
3/8"	100%	100%
N° 4	95%	100%
N° 8	80%	100%
N° 16	50%	85%
N° 30	25%	60%
N° 50	5%	30%
N° 100	0%	10%
N° 200	0%	3%

** Designación según normativa NTP 339.170

Este documento es emitido por UNIVERSAL TESTING S.A.C. - Prohibida la reproducción parcial o total de este documento.



RESULTADO DE ENSAYO	
% de finos (Pasa tamiz N° 200)	5.56 %
% de arena(N°200 - N° 4)	74.60 %
% de grava(Retiene tamiz N° 4)	19.84 %
Total de muestra:	100.00 %

MODULO DE FINEZA : 4.20

OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010

El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC

Materiales proporcionados por el solicitante

Urb. Tito, Calle Peru X-13(altura 5to paradero) Cusco - Wanchaq

www.unitestperu.com

Cel.: 987252150 - 940149888

Cusco: Urb. Tito- Calle Perú X-13-Wanchaq - Cusco, Tlf.: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Col. Claro: 987252150
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C. P.O. BOX 10000 Y VÍAS TERRESTRES
www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com


Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA EN CONTROL DE CALIDAD Y VÍAS TERRESTRES
 CIP- N° 184083

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UNI-01-002
	DETERMINACION DE LA DENSIDAD RELATIVA (PESO ESPECIFICO) Y ABSORCION DEL AGREGADO FINO. METODO DE ENSAYO NTP 400.022 (2021)	VERSION: 1.0
		FECHA: 3/05/2023
		PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Arena gruesa	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23 N° ENSAYO: 01-0003
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Rio Carbon	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:

METODO DE ENSAYO: Método gravimétrico

Densidad relativa (gravedad específica)		
Masa de tara	-	112.12
Masa de muestra seca + tara	-	603.12 g
Masa de muestra seca	A	491.00 g
Masa de Fiola + Agua	B	1,430.02 g
Masa de muestra Saturada Superficialmente Seca (SSS)**	S	500.04 g
Masa de muestra (SSS) + Fiola + Agua	C	1,738.73 g
Absorción		
Masa de tara	-	0.00 g
Masa de muestra Saturada Superficialmente Seca (SSS) + tara	-	500.02 g
Masa de muestra Saturada Superficialmente Seca (SSS)**	S	500.02 g
Masa de muestra seca + tara	-	489.40 g
Masa de muestra seca	A	489.40 g

RESULTADOS DE ENSAYO

Densidad Relativa (Gravedad específica)(SH)**	A/(B+S-C)	2.57
Densidad Relativa (Gravedad específica)(SSS)**	S/(B+S-C)	2.61
Densidad Relativa Aparente (Gravedad específica aparente)	A/(B+A-C)	2.69
Absorción	100((S-A)/A)	2.17 %

** (SH) Secada al horno
 (SSS) Saturada superficie seca

OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010
 El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC
 Material proporcionado por el solicitante

Urb. Tito, Calle Peru X-13 (altura filo paradero) Cusco - Wanchaq
 www.unitestperu.com
 Col: 987252150 - 940143683

Cusco: Urb. Tito- Calle Perú X-13- Wanchaq - Cusco, Tlf: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Cel. Claro: 940143683
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Asa. Pro- Vivienda de los Trabajadores del MTC
www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA
 MTC - MANTENIMIENTO Y VIAS TERRESTRES
 CIP N° 184083

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

	REPORTE DE ENSAYO	CODIGO: UM-01-004
	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA MASA POR UNIDAD DE VOLUMEN O DENSIDAD (PESO UNITARIO) Y LOS VACIOS EN LOS AGREGADOS. NTP 400.017 (2020)	VERSION: 1.0
		FECHA: 3/05/2023
		PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Arena gruesa	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Rio Carbon	N° ENSAYO:	01-0004
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
		REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:			
Datos del molde de ensayo			
Volumen del molde	V	0.003034	m3
Masa del molde	T	7.725	kg
Temperatura del agua para el ensayo		23.14	°C
Densidad del agua	W	998	kg/m3
Gravedad especifica (SH)-(Base seca)	S	2.57	
METODO A - RODDING			
Masa del molde	T	7.725	kg
Masa del molde + agregado	G1	13.306	kg
Masa de agregado		5.581	kg
METODO C- SHOVELING			
Masa del molde	T	7.725	kg
Masa del molde + agregado	G3	12.636	kg
Masa de agregado		4.911	kg

METODO A - RODDING "vanillado"
METODO C - SHOVELING "suelto"

Este documento es propiedad de UNITESTPERU S.A.C. - Prohibida la reproducción o el uso no autorizado de este documento.

RESULTADOS DE ENSAYO

Densidad de masa (Peso unitario)			
Densidad de masa - METODO RODDING	M1	$(G1-T)/V$	1839 kg/m3
Densidad de masa - METODO SHOVELIN	M3	$(G3-T)/V$	1619 kg/m3

Contenido de vacios			
Contenido de vacios - METODO RODDING		$100 * ((S * W) - M1) / (S * W)$	28 %
Contenido de vacios - METODO SHOVELIN		$100 * ((S * W) - M3) / (S * W)$	37 %

OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010
 El muestreo en canchero fue realizado por UNITEST SAC
 Material proporcionado por el solicitante

Urb. Tito. Calle Perú X-13 (alfarero 5to paradero) Cusco - Wanchaq
 www.unitestperu.com
 Cel.: 987252150 - 940146836

Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA EN
 CONTROL DE CALIDAD Y VIAS TERRESTRES
 CIP- N° 184048

Cusco: Urb. Tito- Calle Perú X-13- Wanchaq - Cusco, Tlf: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Cel. Claro: 94251560
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C. - Abancay
www.unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

**ESISTENCIA AL DESGASTE DEL AG. GRUESO POR ABRASIÓN
EMPLEANDO LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES ½ "**

	REPORTE DE ENSAYO		CODIGO: UP-01-009
	MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA DEGRADACION EN AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MENORES POR ABRASION E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES - NTP 400.019(2020)		VERSION: 1.0
			FECHA: 3/05/2023
			PAGINA: 1/1

SOLICITADO POR: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD SALVACION DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"
UBICACIÓN: MADRE DE DIOS - MANU - MANU
FECHA: MADRE DE DIOS OCTUBRE DEL 2023

DATOS GENERALES:			
MATERIAL :	Piedra chancada de 1/2 in	N° DE REGISTRO:	LAB-721-23
CODIGO DE MUESTRA:	Cantera Canto Rodado	N° ENSAYO:	001-00001
FECHA DE ENSAYO:	13/10/2023	ENSAYADO POR:	Tecn. Gabriel Cama Meneses
		REVISADO POR:	Ing. Emiliano Alvarez Escalante

REGISTRO DE DATOS:			
CARGA DE ENSAYO:	B	MASA DE CARGA DE ENSAYO:	4584 ± 25
GRADACION DE LA MUESTRA:	B	NUMERO DE ESFERAS:	11

Medida del tamiz		Masa de tamaño indicado, g Gradación			
Pasante	Retenido	A	B	C	D
37,5 mm (1 ½")	25,0 mm (1")	-	-	-	-
25,0 mm (1")	19,0 mm (¾")	-	-	-	-
19,0 mm (¾")	12,5 mm (1/2")	-	2500.01	-	-
12,5 mm (1/2")	9,5 mm (3/8")	-	2500.07	-	-
9,5 mm (3/8")	6,3 mm (1/4")	-	-	-	-
6,3 mm (1/4")	4,75 mm (Nº 4)	-	-	-	-
4,75 mm (Nº 4)	2,36 mm (Nº 8)	-	-	-	-
TOTAL		-	5000.08	-	-

MASA TOTAL DE LA MUESTRA SECA:	C	5000.08
MASA DE MUESTRA SECA LAVADA POR EL TAMIZ N°12	Y	3992.69

Este documento es emitido por UNITEST SAC. Prohibida la reproducción parcial o total de este documento.

RESULTADOS DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PERDIDA POR ABRASION:	20	%
--	----	---

OBSERVACIONES: Muestra cuarteada en laboratorio según normativa NTP 400.010
El muestreo en cantera fue realizado por UNITEST SAC
Material proporcionado por el solicitante

Urb. Ttio, Calle Perú X-13 (altura 8to paradero) Cusco - Wanchaq
 www.unitestperu.com
 Cel.: 987252150 - 948149888

Cusco: Urb. Ttio- Calle Perú X-13-Wanchaq - Cusco, Tlf.: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Col. Claro: 987252150
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C. CIP- Nº 184053
www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA EN CONTROL DE CALIDAD Y VIAS TERRESTRES
 CIP- Nº 184053



DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO $F'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$
(Tamaño Max. = $\frac{1}{2}$ ")

1.- SELECCIÓN DEL ASENTAMIENTO

ASENTAMIENTOS RECOMENDADOS PARA VARIOS TIPOS DE CONSTRUCCIÓN		
Tipo de Construcción	SLUMP	
	Mín.(pulg)	Máx.(pulg)
Encofrado deslizante	1	4
Concreto en Masa	2	4
Zapatas y muros de cimientos reforzados	2	5
Cimentaciones simples, muros de subestructura	2	5
Vigas y muros reforzados	3	5
Columnas de edificios	3	5
Pavimentos y losas	2	5
Concreto ciclópeo.	1	2

SLUMP	3 a 4 in
Resistencia del Concreto ($f'c$)	280 kg/cm^2
Factor de incremento (K)	1.3
P.e.(Cemento Frontera IP)	2.8
Peso bolsa de cemento	42.5 kg
$f'cr$	365

2.- SELECCIÓN DEL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO

TAMAÑO MÁXIMO = 1/2" in

DESCRIPCIÓN	A. FINO	A. GRUESO
Gravedad Especifica	2.61	3.47
P.U. compactado y seco (Kg/m^3)	1839	1778
P.U. suelto y seco (Kg/m^3)	1619	1678
Contenido de humedad (%)	3.00	0.41
Porcentaje de absorción (%)	2.17	1.11
Módulo de fineza	4.20	7.32

3.- ESTIMACIÓN DEL AGUA DE MEZCLA

Concreto sin aire incorporado

Requerimiento de agua=	216.55 lt
Cantidad aprox. de aire atrapado.	2.5 %

4.- SELECCIÓN DE LA RELACIÓN AGUA CEMENTO

Relación agua/cemento=	0.47
------------------------	------

5.- CANTIDAD DE CEMENTO REQUERIDO

C=	464.48 Kg
----	-----------

6.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO GRUESO

Tamaño máximo.(in)	1/2"
Volumen del agregado/und.de Vol.de C'	0.41 m ³
Peso seco del agregado grueso =	729 Kg
Peso SSD del agregado grueso =	737 Kg



7.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO FINO

Método de los volúmenes absolutos (Diseño para 1m ³)	
cemento=	0.166 m ³
Agua =	0.217 m ³
Aire atrapado=	0.025 m ³
Agregado grueso SSD =	0.212 m ³
Suma total	0.620 m ³
Volumen abs. Agregado fino =	0.380 m ³
Peso del agregado fino SSD =	994.12 Kg

8.- AJUSTE POR CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS

Proporciones finales en obra en peso húmedo x m ³		
Cemento =	464.48 kg	10.93
Peso agregado grueso húmedo =	732.04 kg	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	1002.19 kg	
Agua efectiva =	213.39 kg	
Peso Unitario concreto fresco teórico =	2412.10 kg/m ³	

Proporciones finales en obra en volumen suelto húmedo x m ³		
Cemento =	0.17 m ³	10.93
Peso agregado grueso húmedo =	0.44 m ³	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	0.62 m ³	
Agua efectiva =	0.21 m ³	
Agua efectiva =	213.39 litros	

Proporción	Peso	Volumen
Cemento	1.0	1.0
A. Grueso.	1.6	1.3
A. Fino	2.2	2.3
Agua	0.5	1.3

CANTIDAD DE MATERIALES POR TANDA SIN DESPERDICIO

	Dosificación para 1 m ³			Dosificación para 1 bolsa de Cemento	
	PESO (Kg)	VOLUMEN (m3)	VOLUMEN (pie3)	PESO (Kg)	BALDES (20 lt)
Cemento =	10.93 bolsas	10.93 bolsas	10.93 bolsas	1 bolsa	1 bolsas
Agregado grueso =	732.04 kg	0.44 m3	15.41 pie3	66.98 kg	2.00 baldes
Agregado fino=	1002.19 kg	0.62 m3	21.87 pie3	91.70 kg	2.83 baldes
Agua =	213.39 lt.	213.39 lt.	213.39 lt.	19.52 lt.	19.52 lt.



DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
(Tamaño Max. = $\frac{1}{2}$ ")

1.- SELECCIÓN DEL ASENTAMIENTO

ASENTAMIENTOS RECOMENDADOS PARA VARIOS TIPOS DE CONSTRUCCIÓN		
Tipo de Construcción	SLUMP	
	Min.(pulg)	Más.(pulg)
Encofrado deslizante	1	4
Concreto en Masa	2	4
Zapatas y muros de cimientos reforzados	2	5
Cimentaciones simples, muros de subestructura	2	5
Vigas y muros reforzados	3	5
Columnas de edificios	3	5
Pavimentos y losas	2	5
Concreto ciclópeo.	1	2

SLUMP	3 a 4 in
Resistencia del Concreto ($f'c$)	210 kg/cm^2
Factor de incremento (K)	1.4
P.e. (Cemento Frontera IP)	2.80 g/cm^3
Peso bolsa de cemento	42.5 kg
$f'cr$	295

2.- SELECCIÓN DEL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO
TAMAÑO MÁXIMO = $\frac{1}{2}$ " in

DESCRIPCIÓN	A. FINO	A. GRUESO
Gravedad Específica	2.61	3.47
P.U. compactado y seco (Kg/m^3)	1839	1778
P.U. suelto y seco (Kg/m^3)	1619	1678
Contenido de humedad (%)	3.00	0.41
Porcentaje de absorción (%)	2.17	1.11
Modulo de fineza	4.20	7.32

3.- ESTIMACIÓN DEL AGUA DE MEZCLA

Concreto sin aire incorporado	
Requerimiento de agua=	216.55 lt
Cantidad aprox. de aire atrapado.	2.5 %

4.- SELECCIÓN DE LA RELACIÓN AGUA CEMENTO

Relación agua/cemento=	0.55
------------------------	------

5.- CANTIDAD DE CEMENTO REQUERIDO

C=	390.24 Kg
----	-----------

6.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO GRUESO

Tamaño máximo.(in)	$\frac{1}{2}$ "
Volumen del agregado/und.de Vol.de C^o	0.41 m^3
Peso seco del agregado grueso =	729 Kg
Peso SSD del agregado grueso =	737 Kg



7.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO FINO

Método de los volúmenes absolutos (Diseño para 1m ³)	
cemento=	0.139 m ³
Agua =	0.217 m ³
Aire atrapado=	0.025 m ³
Agregado grueso SSD =	0.212 m ³
Suma total	0.593 m ³
Volumen abs. Agregado fino =	0.407 m ³
Peso del agregado fino SSD =	1063.41 Kg

8.- AJUSTE POR CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS

Proporciones finales en obra en peso húmedo x m ³		
Cemento =	390.24 kg	9.18
Peso agregado grueso húmedo =	732.04 kg	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	1072.05 kg	
Agua efectiva =	212.81 kg	
Peso Unitario concreto fresco teórico =	2407.14 kg/m ³	

Proporciones finales en obra en volumen suelto húmedo x m ³		
Cemento =	0.14 m ³	9.18
Peso agregado grueso húmedo =	0.44 m ³	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	0.66 m ³	
Agua efectiva =	0.21 m ³	
Agua efectiva =	212.81 litros	

Proporción	Peso	Volumen
Cemento	1.0	1.0
A. Grueso.	1.9	1.5
A. Fino	2.7	2.9
Agua	0.5	1.6

CANTIDAD DE MATERIALES POR TANDA SIN DESPERDICIO

	Dosificación para 1 m ³			Dosificación para 1 bolsa de Cemento	
	PESO (Kg)	VOLUMEN (m ³)	VOLUMEN (pie ³)	PESO (Kg)	BALDES (20 lt)
Cemento =	9.18 bolsas	9.18 bolsas	9.18 bolsas	1 bolsa	1 baldes
Agregado grueso =	732.04 kg	0.44 m ³	15.41 pie ³	79.72 kg	2.38 baldes
Agregado fino=	1072.05 kg	0.66 m ³	23.39 pie ³	116.75 kg	3.61 baldes
Agua =	212.81 lt.	212.81 lt.	212.81 lt.	23.18 lt.	23.18 lt.



DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO $F'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$
(Tamaño Max. = $\frac{1}{2}$ ")

1.- SELECCIÓN DEL ASENTAMIENTO

ASENTAMIENTOS RECOMENDADOS PARA VARIOS TIPOS DE CONSTRUCCIÓN		
Tipo de Construcción	SLUMP	
	Min.(pulg)	Máx.(pulg)
Encofrado deslizante	1	4
Concreto en Masa	2	4
Zapatas y muros de cimientos reforzados	2	5
Cimentaciones simples, muros de subestructura	2	5
Vigas y muros reforzados	3	5
Columnas de edificios	3	5
Pavimentos y losas	2	5
Concreto ciclópeo.	1	2

SLUMP	3 a 4 in
Resistencia del Concreto ($f'c$)	175 kg/cm^2
Factor de incremento (K)	1.4
P.c.(Cemento Frontera IP)	2.80 g/cm^3
Peso bolsa de cemento	42.5 kg
f_{cr}	245

2.- SELECCIÓN DEL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO

TAMAÑO MÁXIMO – 1/2" in

DESCRIPCIÓN	A. FINO	A. GRUESO
Gravedad Específica	2.61	3.47
P.U. compactado y seco (Kg/m^3)	1839	1778
P.U. suelto y seco (Kg/m^3)	1619	1678
Contenido de humedad (%)	3.00	0.41
Porcentaje de absorción (%)	2.17	1.11
Modulo de fineza	4.20	7.32

3.- ESTIMACIÓN DEL AGUA DE MEZCLA

Concreto sin aire incorporado	
Requerimiento de agua=	216.55 lt
Cantidad aprox. de aire atrapado.	2.5 %

4.- SELECCIÓN DE LA RELACIÓN AGUA CEMENTO

Relación agua/cemento=	0.63
------------------------	------

5.- CANTIDAD DE CEMENTO REQUERIDO

C=	344.77 Kg
----	-----------

6.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO GRUESO

Tamaño máximo.(in)	1/2"
Volumen del agregado/und.de Vol.de C^o	0.41 m^3
Peso seco del agregado grueso =	729 Kg
Peso SSD del agregado grueso –	737 Kg



7.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO FINO

Método de los volúmenes absolutos (Diseño para 1m ³)	
cemento=	0.123 m ³
Agua =	0.217 m ³
Aire atrapado=	0.025 m ³
Agregado grueso SSD =	0.212 m ³
Suma total	0.577 m ³
Volumen abs. Agregado fino =	0.423 m ³
Peso del agregado fino SSD =	1105.85 Kg

8.- AJUSTE POR CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS

Proporciones finales en obra en peso húmedo x m ³		
Cemento =	344.77 kg	8.11
Peso agregado grueso húmedo =	732.04 kg	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	1114.84 kg	
Agua efectiva =	212.46 kg	
Peso Unitario concreto fresco teórico =	2404.11 kg/m ³	

Proporciones finales en obra en volumen suelto húmedo x m ³		
Cemento =	0.12 m ³	8.11
Peso agregado grueso húmedo =	0.44 m ³	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	0.69 m ³	
Agua efectiva =	0.21 m ³	
Agua efectiva =	212.46 litros	

Proporción	Peso	Volumen
Cemento	1.0	1.0
A. Grueso.	2.1	1.7
A. Fino	3.2	3.4
Agua	0.6	1.8

CANTIDAD DE MATERIALES POR TANDA SIN DESPERDICIO

	Dosificación para 1 m ³			Dosificación para 1 bolsa de Cemento	
	PESO (Kg)	VOLUMEN (m ³)	VOLUMEN (pie ³)	PESO (Kg)	BALDES (20 lt)
Cemento =	8.11 bolsas	8.11 bolsas	8.11 bolsas	1 bolsa	1 bolsas
Agregado grueso =	732.04 kg	0.44 m ³	15.41 pie ³	90.24 kg	2.69 baldes
Agregado fino=	1114.84 kg	0.69 m ³	24.32 pie ³	137.43 kg	4.25 baldes
Agua =	212.46 lt.	212.46 lt.	212.46 lt.	26.19 lt.	26.19 lt.

Cusco: Urb. Tito- Calle Porú X-13-Wanchaq - Cusco, Tlf: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Col. Claro
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C.
www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

Ingeniero
Inga Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA EN CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y VIAS TERRESTRES
 CIP- N° 184003



DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$
(Tamaño Max. = $\frac{1}{2}$ ")

1.- SELECCIÓN DEL ASENTAMIENTO

ASENTAMIENTOS RECOMENDADOS PARA VARIOS TIPOS DE CONSTRUCCIÓN		
Tipo de Construcción	SLUMP	
	Mín.(pulg)	Máx.(pulg)
Encofrado deslizante	1	4
Concreto en Masa	2	4
Zapatas y muros de cimientos reforzados	2	5
Cimentaciones simples, muros de subestructura	2	5
Vigas y muros reforzados	3	5
Columnas de edificios	3	5
Pavimentos y losas	2	5
Concreto ciclópeo.	1	2

SLUMP

Resistencia del Concreto ($f'c$)	3 a 4 in
Factor de incremento (K)	140 kg/cm^2
P.e. (Cemento Yura Tipo I)	1.5
Peso bolsa de cemento	2.8
$f'cr$	42.5 kg
	210

2.- SELECCIÓN DEL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO

TAMAÑO MÁXIMO = 1/2" in

DESCRIPCIÓN	A. FINO	A. GRUESO
Gravedad Especifica	2.61	3.47
P.U. compactado y seco (Kg/m^3)	1839	1778
P.U. suelto y seco (Kg/m^3)	1619	1678
Contenido de humedad (%)	3.00	0.41
Porcentaje de absorción (%)	2.17	1.11
Modulo de fineza	4.20	7.32

3.- ESTIMACIÓN DEL AGUA DE MEZCLA

Concreto sin aire incorporado

Requerimiento de agua=	216.55 lt
Cantidad aprox. de aire atrapado.	2.5 %

4.- SELECCIÓN DE LA RELACIÓN AGUA CEMENTO

Relación agua/cemento= 0.68

5.- CANTIDAD DE CEMENTO REQUERIDO

C= 316.16 Kg

6.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO GRUESO

Tamaño máximo.(in)	1/2"
Volumen del agregado/und.de Vol.de C^o	0.41 m^3
Peso seco del agregado grueso =	729 Kg
Peso SSD del agregado grueso =	737 Kg

Ingeniero Emilio Alvarado Escalante
 ESPECIALISTA EN CONSTRUCCIÓN Y VIAS TERRESTRES
 CIP N° 184091



7.- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AGREGADO FINO

Método de los volúmenes absolutos (Diseño para 1m ³)	
cemento=	0.113 m ³
Agua =	0.217 m ³
Aire atrapado=	0.025 m ³
Agregado grueso SSD =	0.212 m ³
Suma total	0.567 m ³
Volumen abs. Agregado fino =	0.433 m ³
Peso del agregado fino SSD =	1132.56 Kg

8.- AJUSTE POR CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS

Proporciones finales en obra en peso húmedo x m ³		
Cemento =	316.16 kg	7.44
Peso agregado grueso húmedo =	732.04 kg	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	1141.76 kg	
Agua efectiva =	212.24 kg	
Peso Unitario concreto fresco teórico =	2402.20 kg/m ³	

Proporciones finales en obra en volumen suelto húmedo x m ³		
Cemento =	0.11 m ³	7.44
Peso agregado grueso húmedo =	0.44 m ³	bolsas
Peso del agregado fino húmedo =	0.71 m ³	
Agua efectiva =	0.21 m ³	
Agua efectiva =	212.24 litros	

Proporción	Peso	Volumen
Cemento	1.0	1.0
A. Grueso.	2.3	1.9
A. Fino	3.6	3.8
Agua	0.7	1.9

CANTIDAD DE MATERIALES POR TANDA SIN DESPERDICIO

	Dosificación para 1 m ³			Dosificación para 1 bolsa de Cemento	
	PESO (Kg)	VOLUMEN (m ³)	VOLUMEN (pie ³)	PESO (Kg)	BALDES (20 lt)
Cemento =	7.44 bolsas	7.44 bolsus	7.44 bolsus	1 bolsa	1 bolsas
Agregado grueso =	732.04 kg	0.44 m ³	15.41 pie ³	98.41 kg	2.93 baldes
Agregado fino=	1141.76 kg	0.71 m ³	24.91 pie ³	153.48 kg	4.74 baldes
Agua =	212.24 lt.	212.24 lt.	212.24 lt.	28.53 lt.	28.53 lt.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1. Los datos técnicos indicados en el presente diseño están basados en ensayos de laboratorio. Los valores presentados pueden variar ligeramente en obra debido a cambios granulométricos, humedad, absorción e impurezas de los agregados; cambio de tipo de cemento y/o proporciones de los aditivos (cuando son usados).
2. El porcentaje de finos (limos y arcillas), en el agregado fino, es de 5.56%, el porcentaje permitido está entre 3 % a 5 %.
3. El agregado grueso presenta resistencia al desgaste de 20.00%, valor que se encuentra dentro del rango (menor de 35 %).
4. El diseño fue realizado con el Cemento Frontera IP (Pe = 2.80 gr/cm³).
5. El método ACI es utilizado para elaborar diseños de mezcla de concreto con agregados que cumplan las normas correspondientes, hecho que no siempre se da en nuestro medio, ya que los agregados utilizados no se encuentran completamente limpios; ni tampoco se cuenta con unas granulometrías correctas. Es por esta causa que en general el método ACI nos da mezclas más secas de lo previsto y pedregosas, por tal motivo se debe realizar el ensayo de SLUMP en obra para cumplir con las especificaciones técnicas.
6. Con fines prácticos se deberá redondear el proporcionamiento, considerando un incremento proporcional de cemento y agua.
7. La cantidad de agua indicada, corresponde a la humedad de los agregados ensayados; para contenidos de humedad diferentes se requiere reajustar el agua de mezcla en obra.
8. La forma de controlar la cantidad de agua por los cambios en la humedad del agregado es mediante el ensayo de SLUMP, en obra se deberá agregar o disminuir agua con el fin de obtener el Slump de diseño, la dosificación de los otros materiales es constante.
9. El tiempo mínimo de mezclado será de un minuto y medio.
10. Se deberán emplear dispositivos que permitan dosificar los agregados pétreos por masa o volumen, con una aproximación de más menos uno por ciento ($\pm 1\%$) de la cantidad requerida.
11. Si el slump medido en obra es mayor al indicado, se deberá corregir la cantidad de agua disminuyendo 2.00 lt/m³ por cada aumento en 1.00 cm. de slump.
12. Se recomienda la siguiente secuencia de abastecimiento a la mezcladora: 75% del agua, agregado grueso, cemento, agregado fino y finalmente el 25% restante de agua.



PANEL FOTOGRÁFICO

AGREGADO FINO (ARENA GRUESA)



AGREGADO GRUESO (PIEDRA CHANCADA DE 1/2")



Cusco: Urb. Tito- Calle Perú X-13- Wanchaq - Cusco, Tlf: (084) 242700, RPC: 987252150, RPM # 959646496, Cel. Claro: 98351860
 Quillabamba: General Gamarra N° 450, Quillabamba - Cusco. Abancay: Aso. Pro- Vivienda de los Trabajadores del M.T.C.
www.Unitestperu.com, unitestperu@hotmail.com, unitestperu2@gmail.com

Ing. Emiliano Alvarez Escalante
 ESPECIALISTA EN
 CONTROL DE CALIDAD Y VIAS TERRESTRES
 CIP N° 184013

7.3 ANEXO C



GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

INFORME N°855 - BII - 2025

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO (SEGUNDO ENTREGABLE)

OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACIÓN DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"



SOLICITANTE: GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS

RESPONSABLE: ING. ALBERT MALLQUI TTUPA
CIP. 206658

UBICACIÓN:

LUGAR : MANZANA C-01 LOTE 1 DE LA ALAMEDA PAITITI,
URBANIZACIÓN VISTA ALEGRE

DISTRITO : MANU

PROVINCIA : MANU

REGIÓN : MADRE DE DIOS

MAYO DEL 2025





GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES

1. OBJETIVOS Y FINES

Los objetivos y fines del presente informe corresponden a determinar las características físico-mecánicas del suelo correspondientes a la capa Sub-Base en el establecimiento de Salud Salvación. El mismo que deberá alcanzar una densidad de campo no menor del 95% para Base y Sub Base de la máxima densidad seca (Proctor Modificado) o según indica el expediente técnico.

2. CONSIDERACIONES DE ESTUDIO

El ensayo corresponde a 74 (SETENTA Y CUATRO) puntos de estudio cuyas características son determinados mediante módulos como muestra la siguiente tabla:

PUNTOS	UBICACIÓN	CAPA	% DE COMPACTACIÓN MÍNIMA
	MÓDULOS		
P-01	Observación de Emergencias	BASE	95%
P-02		BASE	95%
P-03	Sala de procesamiento de Enfermería	BASE	95%
P-04	Tópico de urgencias y Emergencias	BASE	95%
P-05	Corredor público	BASE	95%
P-06		BASE	95%
P-07	Espera	BASE	95%
P-08		BASE	95%
P-09	Sala de Ecografía General	BASE	95%
P-10	Entrega de Resultados	BASE	95%
P-11	Sala de impresión y lectura de informes	BASE	95%
P-12	Toma de muestras	BASE	95%
P-13	Atención al recién nacido	BASE	95%
P-14	Sala de parto	BASE	95%
P-15		BASE	95%
P-16	Sala de perperio inmediato	BASE	95%
P-17		BASE	95%
P-18	Sala multifuncional con acompañamiento familiar	BASE	95%
P-19		BASE	95%
P-20	Corredor Técnico	BASE	95%
P-21		BASE	95%
P-22	Atención al recién nacido 2	BASE	95%
P-23	Sala multifuncional con acompañamiento familiar	BASE	95%
P-24		BASE	95%
P-25	Cuarto Técnico	BASE	95%
P-26	Sala de dilatación	BASE	95%
P-27		BASE	95%
P-28	Estar de personal	BASE	95%



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

P-29	Internamiento varones	BASE	95%
P-30		BASE	95%
P-31	Internamiento Mujeres	BASE	95%
P-32		BASE	95%
P-33	Internamiento niños	BASE	95%
P-34		BASE	95%
P-35	Corredor técnico	BASE	95%
P-36	Corredor interconexión	BASE	95%
P-37		BASE	95%
P-38	Corredor público	SUB BASE	95%
P-39		SUB BASE	95%
P-40		SUB BASE	95%
P-41	Recibidor exterior bloque 05	BASE	95%
P-42	Recibidor exterior bloque 06	BASE	95%
P-43	Espacio 01 - zona de jardinera	BASE	95%
P-44		BASE	95%
P-45	Vereda posterior del bloque 06	BASE	95%
P-46	Vereda posterior del bloque 06	BASE	95%
P-47	Vereda lateral del bloque 07	BASE	95%
P-48	Bloque 07 - Sala de reuniones	BASE	95%
P-49	Zona de Lavandería - bloque 07	BASE	95%
P-50	Vereda superior del bloque 01	SUB BASE	95%
P-51		SUB BASE	95%
P-52		SUB BASE	95%
P-53	Vereda posterior del Bloque 01	SUB BASE	95%
P-54	Vereda lateral derecho del Bloque 01	SUB BASE	95%
P-55	Vereda posterior del Bloque 02	SUB BASE	95%
P-56		SUB BASE	95%
P-57		SUB BASE	95%
P-58	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05	BASE	95%
P-59		BASE	95%
P-60	Estacionamiento de Ambulancia	BASE	95%
P-61	Vereda exterior del Bloque 03	BASE	95%
P-62	Estacionamiento de ambulancia Bloque OE 05	BASE	95%
P-63		BASE	95%
P-64		BASE	95%
P-65	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05	BASE	95%
P-66		BASE	95%
P-67		BASE	95%
P-68	Vereda del bloque 07 Zona de Lavandería	SUB BASE	95%
P-69	Vereda Posterior del Bloque 07	SUB BASE	95%
P-70	Estacionamiento General Interior	SUB BASE	95%
P-71	Bloque 07 - Sala de reuniones	SUB BASE	95%
P-72	Vereda lateral del Bloque 07	SUB BASE	95%
P-73	Bloque OE 05 vereda posterior del bloque 07	BASE	95%
P-74		BASE	95%



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

3. UBICACIÓN

La localidad Villa Salvación es capital del distrito y la provincia de Manu, Región de Madre de Dios, teniendo como límites las siguientes jurisdicciones:

- Por el Norte : Con el Distrito de Shintuya
- Por el Este : Con el departamento de Madre de Dios
- Por el Suroeste : Con el distrito Pillcopata – Paucartambo – Cusco

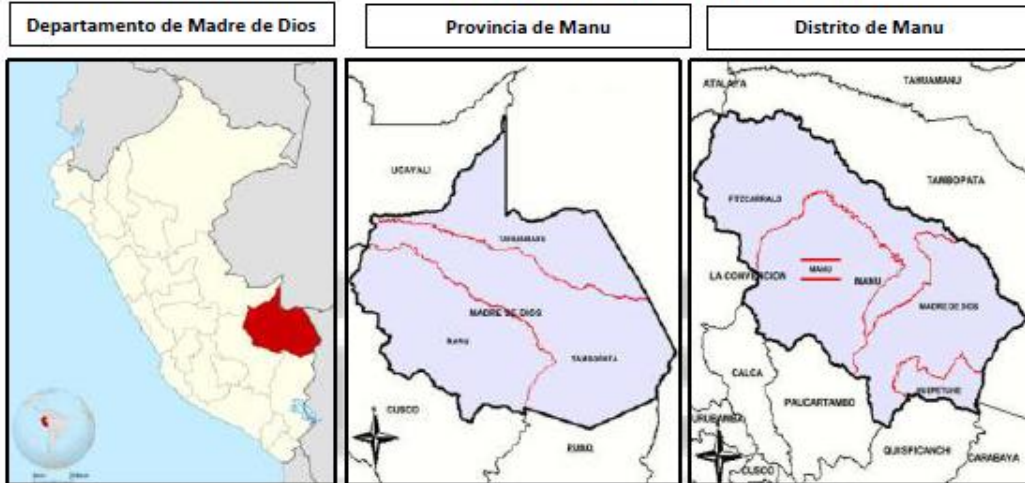


Figura 1, 2 y 3: Mapa de ubicación del departamento, provincia y distrito.



Figura 4: Mapa de ubicación. Fuente (INDECI 2022)

Cusco: Urb. Sauces B-21, Wanchaq – Cusco. RPC: 966205707 – 949591777
geomecanicadesuelos@gmail.com



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES



Figura 5: Ubicación Referencial (Google Earth)

4. BASE LEGAL REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que, al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de la Norma Técnica Peruana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de su publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, analicen la conveniencia de usar las ediciones recientes de las normas citadas seguidamente: El Organismo Peruano de Normalización, posee la información de las Normas técnicas peruanas en Vigencia. DIN 4020.

SUELOS. Método de ensayo estándar para la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena NTP 339.143

Establece el método de ensayo estándar para la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena.

La densidad es una medida del estado de empaquetamiento de las partículas del suelo y para esto la densidad seca es una de las medidas más apropiadas.

Áreas de ejecución

- Rellenos compactados.
- Presas de tierra (durante la construcción).
- Estructuras de pavimentos (sub rasante, sub base, base).
- Pista de aterrizaje(aeropuertos).
- Terraplén para vías férreas.
- Cimentaciones de canales.
- Fondos de piscina, veredas, losa deportiva, estructuras para pisos, almacenes, silos, parques de estacionamiento, etc.



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

El ensayo de Densidad de Campo In – Situ se puede realizar mediante 3 métodos:

1. Densidad del suelo por el Cono de Arena (ASTM D 1556).
2. Densidad y peso unitario por el Globo de Hule (ASTM – 2167).
3. Densímetro nuclear (ASTM D 2922 y D 3017).

5. MÉTODO CONO DE ARENA (ASTM D 1556)

Alcance

- Determina la densidad in – situ de suelos cohesivos no saturados en general.
- En algún material que pueda ser excavado.
- No usar en suelos que comprometan la salud.
- Se limita a suelos saturados y muy blandos o muy sueltos.

Materiales y Herramientas

- Recipiente de plástico o metal (4000cm³)
- Cono metálico.
- Base metálica con un círculo hueco.
- Espátula y cuchara.
- Balanza (capacidad 10 kg.)
- Termómetro y wincha.
- Recipiente para contenido de humedad.
- Arena calibrada (malla No. 10 y No. 60)
- Comba y cincel.
- Bolsas de muestreo.

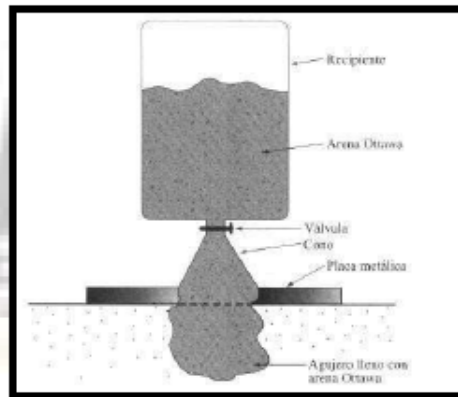


Figura 6: Materiales Cono de Arena

Importancia del Uso

- El método es ampliamente usado.
- Determina densidad depósitos naturales y terraplenes.

Investigación de campo

- Estado del Terreno: Áreas libres y compactadas del terreno.
- Densidad del suelo en la progresiva indicada por el interesado.
- Muestreo alterado del terreno, sin pérdida de contenido de humedad.

Densidad Natural De La Arena

Arena Utilizada	: Machupicchu
Densidad de la Arena	: 1.585 gr/cm ³



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES

6. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD. HORNO ELÉCTRICO.

A. Procedimiento (MTC E 108-2000)

- Se determina y registra la masa de una cápsula limpia y seca. La cual está debidamente codificada para prevenir la mezcla de especímenes y la obtención de resultados incorrectos.
- Se selecciona una muestra representativa del material a analizar.
- Luego se coloca la muestra representativa húmeda en la cápsula. Seguidamente se determina el peso de la cápsula y la muestra húmeda usando una balanza seleccionada de acuerdo al peso del espécimen. Registrándose este valor.
- Posteriormente, se coloca la cápsula con la muestra húmeda en el horno. Y se deja secar la muestra hasta alcanzar una masa constante. Se mantiene el secado en el horno a 110°C a menos que se especifique otra temperatura. El tiempo requerido para obtener peso constante variará dependiendo del tipo de material de la muestra representativa.
- Luego que la muestra se haya secado a peso constante, se remueve la cápsula del horno.
- Permitiéndose el enfriamiento del material y de la cápsula a temperatura ambiente o hasta que el contenedor pueda ser manipulado cómodamente con las manos y la operación del balance no se afecte por corrientes de convección y/o esté siendo calentado. Se determina el peso de la cápsula y la muestra secada al horno en la balanza seleccionada anteriormente. Y finalmente se registra este valor.
- Determinándose así el peso de agua eliminada, y posteriormente el contenido de humedad de la muestra representativa del material a analizar.

B. EQUIPOS

Horno Eléctrico: de 250 °C con timer y bandeja regulable.

Balanza: con una capacidad de 2000 gr, con una sensibilidad de 0.1 gr.

Cápsula: Recipientes apropiados fabricados de material resistente a la corrosión, y al cambio de peso cuando es sometido a calentamiento continuo, exposición a materiales de pH variable, y a limpieza.



Figura 7: Horno Eléctrico



Figura 8: Balanza y Capsula



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

7. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Se evalúan los resultados del ensayo de 08 puntos de densidad de campo. El porcentaje de compactación a alcanzar en el compactado del suelo deberá ser mayor al 95 % de la densidad máxima seca del Proctor Modificado, según indica el expediente técnico.

Según los valores que alcanzaron en el ensayo, se observa que:

PUNTOS	UBICACIÓN	CAPA	% DE COMPACTACIÓN MÍNIMA	% DE COMPACTACIÓN
	MÓDULOS			
P-01	Observación de Emergencias	BASE	95%	95.36%
P-02		BASE	95%	97.10%
P-03	Sala de procesamiento de Enfermería	BASE	95%	95.31%
P-04	Tópico de urgencias y Emergencias	BASE	95%	96.73%
P-05	Corredor público	BASE	95%	97.78%
P-06		BASE	95%	98.12%
P-07	Espera	BASE	95%	96.22%
P-08		BASE	95%	96.45%
P-09	Sala de Ecografía General	BASE	95%	96.85%
P-10	Entrega de Resultados	BASE	95%	98.37%
P-11	Sala de impresión y lectura de informes	BASE	95%	98.71%
P-12	Toma de muestras	BASE	95%	98.98%
P-13	Atención al recién nacido	BASE	95%	97.49%
P-14	Sala de parto	BASE	95%	97.81%
P-15		BASE	95%	97.56%
P-16	Sala de perperio inmediato	BASE	95%	96.56%
P-17		BASE	95%	97.50%
P-18	Sala multifuncional con acompañamiento familiar	BASE	95%	96.10%
P-19		BASE	95%	95.72%
P-20	Corredor Técnico	BASE	95%	97.69%
P-21		BASE	95%	98.53%
P-22	Atención al recién nacido 2	BASE	95%	98.22%
P-23	Sala multifuncional con acompañamiento familiar	BASE	95%	96.91%
P-24		BASE	95%	97.73%
P-25	Cuarto Técnico	BASE	95%	95.87%
P-26	Sala de dilatación	BASE	95%	97.59%
P-27		BASE	95%	97.44%
P-28	Estar de personal	BASE	95%	98.60%
P-29	Internamiento varones	BASE	95%	97.17%
P-30		BASE	95%	98.67%
P-31	Internamiento Mujeres	BASE	95%	97.20%
P-32		BASE	95%	98.55%
P-33	Internamiento niños	BASE	95%	97.62%



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

P-34		BASE	95%	97.17%
P-35	Corredor técnico	BASE	95%	96.44%
P-36	Corredor interconexión	BASE	95%	98.89%
P-37		BASE	95%	98.81%
P-38	Corredor público	SUB BASE	95%	96.80%
P-39		SUB BASE	95%	98.55%
P-40		SUB BASE	95%	97.74%
P-41	Recibidor exterior bloque 05	BASE	95%	96.49%
P-42	Recibidor exterior bloque 06	BASE	95%	95.26%
P-43	Espacio 01 - zona de jardinera	BASE	95%	95.50%
P-44		BASE	95%	95.86%
P-45	Vereda posterior del bloque 06	BASE	95%	95.53%
P-46	Vereda posterior del bloque 06	BASE	95%	96.66%
P-47	Vereda lateral del bloque 07	BASE	95%	95.81%
P-48	Bloque 07 - Sala de reuniones	BASE	95%	95.49%
P-49	Zona de Lavandería - bloque 07	BASE	95%	95.35%
P-50	Vereda superior del bloque 01	SUB BASE	95%	97.50%
P-51		SUB BASE	95%	95.47%
P-52		SUB BASE	95%	95.02%
P-53	Vereda posterior del Bloque 01	SUB BASE	95%	95.79%
P-54	Vereda lateral derecho del Bloque 01	SUB BASE	95%	95.21%
P-55	Vereda posterior del Bloque 02	SUB BASE	95%	95.63%
P-56		SUB BASE	95%	95.13%
P-57		SUB BASE	95%	96.39%
P-58	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05	BASE	95%	95.23%
P-59	Estacionamiento de Ambulancia	BASE	95%	95.20%
P-60	Estacionamiento de Ambulancia	BASE	95%	96.10%
P-61	Vereda exterior del Bloque 03	BASE	95%	95.53%
P-62	Estacionamiento de ambulancia Bloque OE 05	BASE	95%	95.12%
P-63		BASE	95%	99.38%
P-64		BASE	95%	97.81%
P-65	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05	BASE	95%	96.46%
P-66		BASE	95%	97.13%
P-67		BASE	95%	97.16%
P-68	Vereda del bloque 07 Zona de Lavandería	SUB BASE	95%	96.22%
P-69	Vereda Posterior del Bloque 07	SUB BASE	95%	96.29%
P-70	Estacionamiento General Interior	SUB BASE	95%	96.27%
P-71	Bloque 07 - Sala de reuniones	SUB BASE	95%	95.52%
P-72	Vereda lateral del Bloque 07	SUB BASE	95%	96.61%
P-73	Bloque OE 05 vereda posterior del bloque 07	BASE	95%	96.76%
P-74		BASE	95%	95.28%

SI CUMPLE: El porcentaje de compactación es mayor o igual al 95% de compactación según la máxima densidad seca del Proctor Modificado.

NO CUMPLE: El porcentaje de compactación es menor al 95% mínimo de compactación según la máxima densidad seca del Proctor Modificado.



GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1536 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.
Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	1	2	3	4	5
Módulos	Observación de Emergencias		Sala de procesamiento de Enfermería	Tópico de urgencias y Emergencias	Corredor público
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	2	1	1	1
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	7,741	5,890	6,493	6,503	6,495
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	4,114	2,457	2,874	2,973	2,773
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,539	2,130	2,431	2,391	2,663
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	1,373	530	405	644	677
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,627	3,433	3,619	3,530	3,722
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,923.00	1,923.00	1,854.00	1,854.00	1,854.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,704.00	1,510.00	1,765.00	1,676.00	1,868.00
Volumen del Hueco (cm ³)	1,075.30	952.87	1,113.79	1,057.63	1,178.79
Peso Especifico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Volumen de la Grava (cm ³)	520.08	200.76	153.41	243.94	256.44
Peso del Suelo (gr)	1,166.00	1,600.00	2,026.00	1,747.00	1,986.00
Volumen del Suelo (cm ³)	555.22	752.12	960.38	813.69	922.35
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.100	2.127	2.110	2.147	2.153

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	24.52	21.31	26.52	22.12	23.80
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	91.20	58.07	103.10	62.40	105.30
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	86.29	55.54	97.10	59.14	99.30
Contenido de Humedad	7.95%	7.39%	8.50%	8.81%	7.95%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.945	1.981	1.944	1.973	1.995
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	95.36%	97.10%	95.31%	96.73%	97.78%

Fotografías de los ensayos



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
 J.O.J.C.
 Form. Rev. por:
 R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	6	7	8	9	10
Módulo	Corredor Público	Espera		Sala de Ecografía General	Entrega de Resultados
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	2	2	1	2
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	7,631	5,760	5,745	6,507	5,660
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	3,706	2,460	2,332	3,129	2,270
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,906	1,903	2,036	2,078	2,158
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	1,097	445	349	321	880
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,925	3,300	3,413	3,378	3,390
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,923.00	1,923.00	1,923.00	1,854.00	1,923.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	2,002.00	1,377.00	1,490.00	1,524.00	1,467.00
Volumen del Hueco (cm ³)	1,263.35	868.94	940.25	961.71	925.74
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Volumen de la Grava (cm ³)	415.53	168.56	132.20	121.59	333.33
Peso del Suelo (gr)	1,811.00	1,458.00	1,667.00	1,757.00	1,278.00
Volumen del Suelo (cm ³)	847.82	700.38	808.06	840.12	592.41
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.136	2.082	2.088	2.091	2.157

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	24.52	24.08	21.19	22.71	22.82
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	106.80	108.30	73.88	79.87	69.67
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	101.62	103.49	70.85	76.71	66.40
Contenido de Humedad	6.72%	6.06%	6.10%	5.85%	7.50%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	2.002	1.963	1.968	1.976	2.007
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	98.12%	96.22%	96.45%	96.85%	98.37%

Fotografías de los ensayos



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.
 Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	11	12	13	14	15
Módulo	Sala de impresión y lectura de informes	Toma de muestras	Atención al recién nacido	Sala de parto	
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	2	1	1	1
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	6.031	5.938	5.740	5.732	5.725
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2.546	2.700	2.310	2.030	2.389
Peso del Suelo Extraído (gr)	2.272	1.905	2.206	2.678	2.157
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	729	540	370	880	796
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3.485	3.238	3.430	3.702	3.336
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1.923.00	1.923.00	1.854.00	1.854.00	1.854.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1.562.00	1.315.00	1.576.00	1.848.00	1.482.00
Volumen del Hueco (cm ³)	985.69	829.82	994.52	1.166.17	935.20
Peso Especifico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640
Volumen de la Grava (cm ³)	276.14	204.55	140.15	333.33	301.52
Peso del Suelo (gr)	1.543.00	1.365.00	1.836.00	1.798.00	1.361.00
Volumen del Suelo (cm ³)	709.55	625.27	854.37	832.83	633.69
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.175	2.183	2.149	2.159	2.148

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	24.52	24.08	21.40	21.50	23.80
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	96.10	96.70	101.90	96.70	101.90
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	90.80	93.10	95.90	91.00	96.17
Contenido de Humedad	8.00%	8.11%	8.05%	8.20%	7.92%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	2.014	2.019	1.989	1.995	1.990
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	98.71%	98.98%	97.49%	97.81%	97.56%

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.
Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu -
 Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	16	17	18	19	20
Módulos	Sala de perperio inmediato		Sala multifuncional con acompañamiento familiar		Corredor Técnico
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	1	1	1	1
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	5,830	5,720	6,765	6,734	5,720
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2,320	2,290	3,005	3,180	2,302
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,290	2,215	2,744	2,398	2,245
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	420	490	988	670	710
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,510	3,430	3,760	3,554	3,418
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,854.00	1,854.00	1,854.00	1,854.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,656.00	1,576.00	1,906.00	1,700.00	1,564.00
Volumen del Hueco (cm ³)	1,045.01	994.52	1,202.77	1,072.77	986.95
Peso Especifico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Volumen de la Grava (cm ³)	159.09	185.61	374.24	253.79	268.94
Peso del Suelo (gr)	1,870.00	1,725.00	1,756.00	1,728.00	1,535.00
Volumen del Suelo (cm ³)	885.91	808.92	828.52	818.98	718.01
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.111	2.132	2.119	2.110	2.138

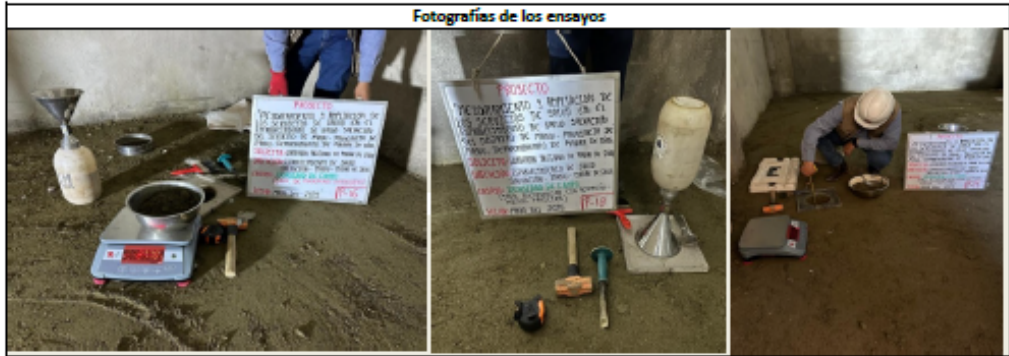
CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	21.40	21.79	22.01	21.70	21.23
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	61.97	63.40	74.65	102.20	76.53
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	59.26	60.60	70.70	96.20	72.78
Contenido de Humedad	7.16%	7.21%	8.11%	8.05%	7.27%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.970	1.989	1.960	1.953	1.993
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	96.56%	97.50%	96.10%	95.72%	97.69%

Fotografías de los ensayos



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.G.J.G.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	21	22	23	24	25
Módulo	Corredor Técnico	Atención al recién nacido 2	Sala multifuncional con acompañamiento familiar		Cuarto Técnico
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	1	2	2	2
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	5,678	5,660	6,096	6,131	7,514
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2,305	2,292	2,622	2,614	3,618
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,190	2,202	2,232	2,341	2,827
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	650	760	747	894	1,005
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,373	3,368	3,474	3,517	3,896
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,854.00	1,923.00	1,923.00	1,923.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,519.00	1,514.00	1,551.00	1,594.00	1,973.00
Volumen del Hueco (cm ³)	958.55	955.40	978.75	1,005.88	1,245.05
Peso Especifico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Volumen de la Grava (cm ³)	246.21	287.88	282.95	338.64	380.68
Peso del Suelo (gr)	1,540.00	1,442.00	1,485.00	1,447.00	1,822.00
Volumen del Suelo (cm ³)	712.34	667.52	695.79	667.24	864.36
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.162	2.160	2.134	2.169	2.108

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	22.95	24.08	20.90	22.16	22.30
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	75.79	108.30	86.00	69.90	98.50
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	72.08	102.20	81.20	66.05	93.00
Contenido de Humedad	7.55%	7.81%	7.96%	8.77%	7.78%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	2.010	2.004	1.977	1.994	1.956
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	98.53%	98.22%	96.91%	97.73%	95.87%

Fotografías de los ensayos



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
 J.G.J.G.
 Form. Real. por:
 R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 2"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	26	27	28	29	30
Módulo	Sala de dilatación		Estar de personal	Internamiento varones	
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	2	2	2	2
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	6,090	6,071	5,942	5,892	5,880
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2,605	2,568	2,612	2,399	2,607
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,252	2,269	2,033	2,306	2,010
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	782	684	552	965	810
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,485	3,503	3,330	3,493	3,273
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,923.00	1,923.00	1,923.00	1,923.00	1,923.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,562.00	1,580.00	1,407.00	1,570.00	1,350.00
Volumen del Hueco (cm ³)	985.69	997.05	887.88	990.74	851.91
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Volumen de la Grava (cm ³)	296.21	259.09	209.09	365.53	306.82
Peso del Suelo (gr)	1,470.00	1,585.00	1,481.00	1,341.00	1,200.00
Volumen del Suelo (cm ³)	689.48	737.96	678.79	625.21	545.09
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.132	2.148	2.182	2.145	2.201

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	27.81	22.96	21.19	21.50	21.91
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	80.93	77.01	76.01	96.70	73.29
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	77.41	72.98	71.73	91.00	68.89
Contenido de Humedad	7.10%	8.06%	8.47%	8.20%	9.37%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.991	1.988	2.011	1.982	2.013
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	97.59%	97.44%	98.60%	97.17%	98.67%

Fotografías de los ensayos



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	31	32	33	34	35
Módulos	Internamiento Mujeres		Internamiento niños		Corredor técnico
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	2	2	1	2
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	5,741	5,732	5,560	7,685	5,660
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2,114	2,231	2,204	3,801	2,080
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,579	2,299	2,101	2,933	2,372
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	973	710	810	1,003	880
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,627	3,501	3,356	3,884	3,580
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,923.00	1,923.00	1,854.00	1,923.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,773.00	1,578.00	1,433.00	2,030.00	1,657.00
Volumen del Hueco (cm ³)	1,118.84	995.78	904.28	1,281.01	1,045.64
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640
Volumen de la Grava (cm ³)	368.56	268.94	306.82	379.92	333.33
Peso del Suelo (gr)	1,606.00	1,589.00	1,291.00	1,930.00	1,492.00
Volumen del Suelo (cm ³)	750.28	726.84	597.46	901.09	712.30
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.141	2.186	2.161	2.142	2.095

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	24.52	22.57	26.52	21.70	21.86
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	91.20	67.25	103.10	102.20	71.22
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	86.29	63.66	97.10	96.20	68.22
Contenido de Humedad	7.95%	8.74%	8.50%	8.05%	6.47%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.983	2.011	1.991	1.982	1.967
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	97.20%	98.55%	97.62%	97.17%	96.44%

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	36	37			
Módulo	Corredor interconexión				
Capa o lado	Base	Base			
Fecha	17/05/2023	17/05/2023			

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	1		
Peso Inicial del Frasco + Cono [gr]	5,660	6,557		
Peso Residual del Frasco + Cono [gr]	2,080	3,196		
Peso del Suelo Extraído [gr]	2,410	2,195		
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" [gr]	880	702		
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono [gr]	3,580	3,361		
Peso de la Arena en el Cono [gr]	1,923.00	1,854.00		
Peso de la Arena en el Hueco [gr]	1,657.00	1,507.00		
Volumen del Hueco (cm ³)	1,045.64	950.98		
Peso Específico aparente de la Grava [gr/cm ³]	2.640	2.640		
Volumen de la Grava (cm ³)	333.33	265.91		
Peso del Suelo [gr]	1,530.00	1,493.00		
Volumen del Suelo (cm ³)	712.30	685.07		
Densidad Húmeda del Suelo [gr/cm ³]	2.148	2.179		

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula [gr]	21.86	24.52		
Peso de Capsula + Muestra Húmeda [gr]	71.22	106.80		
Peso de Capsula + Muestra Seca [gr]	68.22	100.62		
Contenido de Humedad	6.47%	8.12%		

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo [gr/cm ³]	2.017	2.016		
Densidad Seca Máxima de Proctor [gr/cm ³]	2.040	2.040		
% DE COMPACTACIÓN	98.89%	98.81%		

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprub. por:
J.C.J.C.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"

Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Sub base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 6"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	38	39	40		
Módulo	Corredor público				
Capa o lado	Sub Base	Sub Base	Sub Base		
Fecha	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025		

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	1	1		
Peso inicial del Frasco + Cono [gr]	6,542	6,528	6,514		
Peso Residual del Frasco + Cono [gr]	3,066	2,976	2,938		
Peso del Suelo Extraído [gr]	2,398	2,514	2,527		
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" [gr]	1,053	1,082	1,005		
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono [gr]	3,476	3,552	3,576		
Peso de la Arena en el Cono [gr]	1,854.00	1,854.00	1,854.00		
Peso de la Arena en el Hueco [gr]	1,622.00	1,698.00	1,722.00		
Volumen del Hueco (cm ³)	1,023.35	1,071.51	1,086.65		
Peso Específico aparente de la Grava [gr/cm ³]	2.640	2.640	2.640		
Volumen de la Grava (cm ³)	398.86	409.85	380.68		
Peso del Suelo [gr]	1,345.00	1,432.00	1,522.00		
Volumen del Suelo (cm ³)	624.69	661.66	705.97		
Densidad Húmeda del Suelo [gr/cm ³]	2.153	2.164	2.156		

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula [gr]	22.38	22.92	24.52		
Peso de Capsula + Muestra Húmeda [gr]	66.92	66.98	106.80		
Peso de Capsula + Muestra Seca [gr]	63.23	63.85	100.62		
Contenido de Humedad	9.03%	7.65%	8.12%		

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo [gr/cm ³]	1.975	2.011	1.994		
Densidad Seca Máxima de Proctor [gr/cm ³]	2.040	2.040	2.040		
% DE COMPACTACIÓN	96.80%	98.55%	97.74%		

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTCE 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprb. por:
J.C.J.C.
Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	41	42	43	44	45
Módulos	Recibidor exterior bloque 5	Recibidor exterior bloque 6	Espacio 01 - zona de jardinería		Vereda posterior del bloque 6
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	Base
Fecha	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	1	2	1	1
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	6,497	7,728	6,485	7,685	7,652
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	3,003	3,814	3,045	3,801	3,941
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,303	2,929	2,192	2,883	2,618
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	906	991	845	883	752
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,494	3,914	3,440	3,884	3,711
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,923.00	1,854.00	1,923.00	1,854.00	1,854.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,571.00	2,060.00	1,517.00	2,030.00	1,857.00
Volumen del Hueco (cm ³)	991.37	1,299.95	957.29	1,281.01	1,171.84
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Volumen de la Grava (cm ³)	343.18	375.38	320.08	334.47	284.85
Peso del Suelo (gr)	1,397.00	1,938.00	1,347.00	2,000.00	1,866.00
Volumen del Suelo (cm ³)	648.18	924.57	637.21	946.55	887.00
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.155	2.096	2.114	2.113	2.104

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	21.45	20.90	26.52	21.70	23.80
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	72.78	88.40	103.10	102.20	105.30
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	68.33	83.48	97.10	96.20	99.30
Contenido de Humedad	9.49%	7.86%	8.50%	8.05%	7.95%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.968	1.943	1.948	1.955	1.949
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	96.49%	95.26%	95.50%	95.86%	95.53%

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	46	47	48	49	
Módulo	Vereda posterior del bloque 06	Vereda lateral del bloque 07	Bloque 07 - Sala de reuniones	Zona de Lavandería - bloque 07	
Capa o lado	Base	Base	Base	Base	
Fecha	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	2	2	2	
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	5,460	6,483	6,471	6,463	
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	1,540	3,003	3,067	2,936	
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,878	2,164	2,121	2,246	
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	835	550	765	582	
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,920	3,480	3,404	3,527	
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,923.00	1,923.00	1,923.00	
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	2,066.00	1,557.00	1,481.00	1,604.00	
Volumen del Hueco (cm ³)	1,303.73	982.53	934.57	1,012.19	
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2.640	2.640	2.640	2.640	
Volumen de la Grava (cm ³)	316.29	208.33	289.77	220.45	
Peso del Suelo (gr)	2,043.00	1,614.00	1,356.00	1,664.00	
Volumen del Suelo (cm ³)	987.44	774.20	644.80	791.74	
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.069	2.085	2.103	2.102	

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	22.67	21.75	20.90	21.75	
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	77.17	78.25	86.00	92.90	
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	74.61	74.72	81.20	87.60	
Contenido de Humedad	4.93%	6.66%	7.96%	8.05%	

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.972	1.954	1.948	1.945	
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	
% DE COMPACTACIÓN	96.66%	95.81%	95.49%	95.35%	

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.
Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Sub base

Densidad de la arena: 1.383 gr/cm³
 Profundidad: 6"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	50	51	52	53	54
Módulo	Vereda superior del bloque 01			Vereda posterior del Bloque 01	Vereda lateral derecho del Bloque 01
Capa o lado	Sub base	Sub base	Sub base	Sub base	Sub base
Fecha	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	2	1	1	1
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	6,477	5,995	5,320	5,430	5,540
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	3,024	2,611	1,960	2,170	1,970
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,212	2,101	2,218	2,070	2,420
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	689	796	1,098	982	690
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,453	3,384	3,360	3,260	3,570
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,923.00	1,923.00	1,854.00	1,854.00	1,854.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,530.00	1,461.00	1,506.00	1,406.00	1,716.00
Volumen del Hueco (cm ³)	965.49	921.95	950.35	887.24	1,082.87
Peso Especifico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640
Volumen de la Grava (cm ³)	260.98	301.52	415.91	371.97	261.36
Peso del Suelo (gr)	1,523.00	1,305.00	1,120.00	1,088.00	1,730.00
Volumen del Suelo (cm ³)	704.51	620.44	534.44	515.28	821.50
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.162	2.103	2.096	2.111	2.106

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	24.20	24.52	24.08	21.40	21.78
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	67.35	96.10	98.70	101.90	70.70
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	63.90	90.80	93.10	95.90	66.90
Contenido de Humedad	8.69%	8.00%	8.11%	8.05%	8.42%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.989	1.948	1.938	1.954	1.942
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	97.50%	95.47%	95.02%	95.79%	95.21%

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Sub base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 6"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	55	56	57		
Módulo	Vereda posterior del Bloque 02				
Capa o lado	Sub base	Sub base	Sub base		
Fecha	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025		

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	1	1		
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	5,527	5,514	5,502		
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2,020	2,012	2,037		
Peso del Suelo Extraído (gr)	2,314	2,330	2,304		
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	802	730	1,012		
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	3,507	3,502	3,465		
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,854.00	1,854.00		
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	1,653.00	1,648.00	1,611.00		
Volumen del Hueco (cm ³)	1,043.11	1,039.96	1,016.61		
Peso Especifico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2.640	2.640	2.640		
Volumen de la Grava (cm ³)	303.79	276.52	383.33		
Peso del Suelo (gr)	1,512.00	1,600.00	1,292.00		
Volumen del Suelo (cm ³)	739.32	763.44	633.28		
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.045	2.096	2.040		

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	22.70	24.52	22.40		
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	68.23	96.10	65.49		
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	66.13	90.80	63.93		
Contenido de Humedad	4.84%	8.00%	3.76%		

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	1.951	1.941	1.966		
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.040	2.040	2.040		
% DE COMPACTACIÓN	95.63%	95.13%	96.39%		

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
I.C.I.C.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"

Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.385 gr/cm³

Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	58	59	60	61
Módulo	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05		Estacionamiento de Ambulancia	Vereda exterior del Bloque 03
Capa o lado	Base	Base	Base	Base
Fecha	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025

UBICACIÓN

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	2	1	1	2
Peso Inicial del Frasco + Cono [gr]	7,623	6,467	6,445	7,611
Peso Residual del Frasco + Cono [gr]	3,169	2,984	3,032	3,119
Peso del Suelo Extraído [gr]	3,453	2,850	2,215	3,473
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" [gr]	489	782	862	823
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono [gr]	4,454	3,883	3,413	4,492
Peso de la Arena en el Cono [gr]	1,923.00	1,854.00	1,854.00	1,923.00
Peso de la Arena en el Hueco [gr]	2,531.00	2,029.00	1,559.00	2,569.00
Volumen del Hueco [cm ³]	1,597.17	1,280.38	983.79	1,621.15
Peso Específico aparente de la Grava [gr/cm ³]	2.640	2.640	2.640	2.640
Volumen de la Grava [cm ³]	185.23	296.21	326.52	311.74
Peso del Suelo [gr]	2,964.00	2,068.00	1,353.00	2,656.00
Volumen del Suelo [cm ³]	1,411.94	984.17	657.28	1,309.40
Densidad Húmeda del Suelo [gr/cm ³]	2.099	2.101	2.058	2.028

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula [gr]	21.40	21.50	22.33	23.67
Peso de Capsula + Muestra Húmeda [gr]	101.90	96.70	64.75	76.73
Peso de Capsula + Muestra Seca [gr]	95.90	91.00	62.73	74.65
Contenido de Humedad	8.05%	8.20%	5.00%	4.08%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo [gr/cm ³]	1.943	1.942	1.960	1.949
Densidad Seca Máxima de Proctor [gr/cm ³]	2.040	2.040	2.040	2.040
% DE COMPACTACIÓN	95.23%	95.20%	96.10%	95.53%

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.
Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"

Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	62	63	64		
Módulo	Estacionamiento de ambulancia Bloque OE 05				
Capa o lado	Base	Base	Base		
Fecha	4/04/2025	4/04/2025	4/04/2025		

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

	1	1	1		
Número de Cono	1	1	1		
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	7,255	7,300	7,080		
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2,770	2,995	2,995		
Peso del Suelo Extraído (gr)	3,908	3,799	3,425		
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	865	970	970		
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	4,485	4,305	4,085		
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,854.00	1,854.00		
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	2,631.00	2,451.00	2,231.00		
Volumen del Hueco (cm ³)	1,660.27	1,546.68	1,407.85		
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2.620	2.620	2.620		
Volumen de la Grava (cm ³)	330.15	370.23	370.23		
Peso del Suelo (gr)	3,043.00	2,829.00	2,455.00		
Volumen del Suelo (cm ³)	1,330.12	1,176.45	1,037.63		
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.288	2.405	2.366		

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	24.80	20.95	24.82		
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	110.70	87.19	109.30		
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	106.02	83.20	104.24		
Contenido de Humedad	5.76%	6.41%	6.37%		

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	2.163	2.260	2.224		
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.274	2.274	2.274		
% DE COMPACTACIÓN	95.12%	99.38%	97.81%		

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.
Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad In-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	65	66	67			
Módulo	Estacionamiento General Interior Bloque OE 05					
Capa o lado	Base	Base	Base			
Fecha	4/04/2025	4/04/2025	4/04/2025			

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	1	1		
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	7.255	7.300	7.080		
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2.870	2.985	2.695		
Peso del Suelo Extraído (gr)	3.815	3.745	3.845		
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	865	970	970		
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	4.385	4.315	4.385		
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1.854.00	1.854.00	1.854.00		
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	2.531.00	2.461.00	2.531.00		
Volumen del Hueco (cm ³)	1.597.17	1.552.99	1.597.17		
Peso Especifico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2.620	2.620	2.620		
Volumen de la Grava (cm ³)	330.15	370.23	370.23		
Peso del Suelo (gr)	2.950.00	2.775.00	2.875.00		
Volumen del Suelo (cm ³)	1.267.01	1.182.77	1.226.94		
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.328	2.346	2.343		

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	24.08	20.90	21.75		
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	108.30	86.00	92.90		
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	103.42	82.19	88.84		
Contenido de Humedad	6.15%	6.22%	6.05%		

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	2.193	2.209	2.210		
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.274	2.274	2.274		
% DE COMPACTACIÓN	96.46%	97.13%	97.16%		

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1556 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.
Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad in-situ en: Sub base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 6"

DATOS GENERALES

N° de ensayo	68	69	70	71	72
Módulo	Vereda del bloque 07 Zona de Labandería	Vereda Posterior del Bloque 07	Estacionamiento General Interior	Bloque 07 - Sala de reuniones	Vereda lateral del Bloque 07
Capa o lado	Sub base	Sub base	Sub base	Sub base	Sub base
Fecha	6/05/2025	6/05/2025	6/05/2025	6/05/2025	6/05/2025

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	1	1	1	1
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	7,405	7,065	6,835	6,720	6,625
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	2,450	2,545	2,420	2,230	2,315
Peso del Suelo Extraído (gr)	4,725	4,090	3,900	3,982	3,800
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	1,290	1,250	865	925	1,400
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	4,955	4,520	4,415	4,490	4,310
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,854.00	1,854.00	1,854.00	1,854.00
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	3,101.00	2,666.00	2,561.00	2,636.00	2,456.00
Volumen del Hueco (cm ³)	1,956.86	1,682.36	1,616.10	1,663.43	1,549.84
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,620	2,620	2,620	2,620	2,620
Volumen de la Grava (cm ³)	492.37	477.10	330.15	353.05	534.35
Peso del Suelo (gr)	3,435.00	2,840.00	3,035.00	3,057.00	2,400.00
Volumen del Suelo (cm ³)	1,464.49	1,205.26	1,285.95	1,310.37	1,015.49
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2,346	2,356	2,360	2,333	2,363

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	23.19	21.14	22.98	24.08	20.58
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	118.02	103.45	92.95	106.72	78.96
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	111.65	97.63	87.88	101.02	74.85
Contenido de Humedad	7.20%	7.61%	7.81%	7.41%	7.57%

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	2.188	2.190	2.189	2.172	2.197
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274
% DE COMPACTACIÓN	96.22%	96.29%	96.27%	95.52%	96.61%

Fotografías de los ensayos





GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.
 GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES
DENSIDAD DEL SUELO IN-SITU MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA
 MTC E 117, Basado en la Norma ASTM D-1536 y AASHTO T-191

Form. Aprob. por:
J.C.J.C.

Form. Rev. por:
R.O.D.

Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 Ubicación: Establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu

Densidad in-situ en: Base

Densidad de la arena: 1.585 gr/cm³
 Profundidad: 4"

DATOS GENERALES

Nº de ensayo	73	74			
Módulo	Bloque OE 05 vereda posterior del bloque 07				
Capa o lado	Base	Base			
Fecha	17/05/2025	17/05/2025			

DATOS DEL ENSAYO EN CAMPO

Número de Cono	1	1			
Peso Inicial del Frasco + Cono (gr)	6,450	6,290			
Peso Residual del Frasco + Cono (gr)	1,950	1,790			
Peso del Suelo Extraído (gr)	4,050	4,040			
Peso de la Grava, retenido en tamiz 3/4" (gr)	1,130	1,455			
Peso de la Arena Utilizada, hueco + cono (gr)	4,500	4,500			
Peso de la Arena en el Cono (gr)	1,854.00	1,854.00			
Peso de la Arena en el Hueco (gr)	2,646.00	2,646.00			
Volumen del Hueco (cm ³)	1,669.74	1,669.74			
Peso Específico aparente de la Grava (gr/cm ³)	2,620	2,620			
Volumen de la Grava (cm ³)	431.30	555.34			
Peso del Suelo (gr)	2,920.00	2,585.00			
Volumen del Suelo (cm ³)	1,238.44	1,114.39			
Densidad Húmeda del Suelo (gr/cm ³)	2.358	2.320			

CONTENIDO DE HUMEDAD

Peso de Capsula (gr)	23.28	21.11			
Peso de Capsula + Muestra Húmeda (gr)	101.33	99.52			
Peso de Capsula + Muestra Seca (gr)	96.12	94.35			
Contenido de Humedad	7.15%	7.06%			

COMPACTACIÓN

Densidad Seca del Suelo (gr/cm ³)	2.200	2.167			
Densidad Seca Máxima de Proctor (gr/cm ³)	2.274	2.274			
% DE COMPACTACIÓN	96.76%	95.28%			

Fotografías de los ensayos



7.4 ANEXO D



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB-GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"



PROTOCOLOS DE CALIDAD - ESTRUCTURAS

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Bach. *Arnold Candy Jauregui Pacaya*
ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. José Freddy Rivera Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 9297

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS
Ing. Daniel Inocencio Limachi Huallpa
CIP. 91739
SUPERVISOR DE OBRA



**GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB-GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS**


"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"



- A. SOLICITUD DE VACIADOS DE CONCRETO.**
- B. INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO.**
- C. INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO.**
- D. INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO.**


GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Arnoldo Candy Jauregui Pacaya
ASISTENTE DE CAMPO


GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. José Freddy Rivera Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 0237


GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS
Ing. Daniel Isacqui Limachi Huallpa
CIP. 91739
SUPERVISOR DE OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB-GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD HOJA DE SOLICITUD DE VACIADO DE CONCRETO							CODIGO: AJP-AC-004 REVISION: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 13/05/2025			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105										
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>		ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/>		ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input checked="" type="checkbox"/>					
BLOQUE:	OE-05									
PLANOS (Marque):	E-OE5-04									
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA CHATA <input type="checkbox"/>	PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/>			
ITEM	DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA A SER VACIADA	UBICACIÓN DETALLADA (EJES)	N°PLANO	m3	f'c	AFE / Código de costo	FECHA	HORA	ADITIVOS REQUERIDOS	OBSERVACIONES
1	PAVIMENTO RIGIDO EN ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA/ BLOQUE OE-05	ENTRE BLOQUE-10 Y BLOQUE-05	E-OE5-4	4.73	210	-	13/05/2025	08:30	-	-
2	PAVIMENTO RIGIDO EN ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA/ BLOQUE OE-05	ENTRE BLOQUE-10 Y BLOQUE-05	E-OE5-4	4.73	210	-	14/05/2025	08:30	-	-
3									-	-
4									-	-
5									-	-
6									-	-
7		h							-	-
8									-	-
9									-	-
10									-	-
11									-	-

NOTAS:
SE SOLICITA AUTORIZACIÓN DE VACIADO DE CONCRETO FC=210 KG/CM² EN EL BLOQUE OE-05, CON UN VOLUMEN DE 9.47 M³.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo
ASISTENTE DE CAMPO
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO


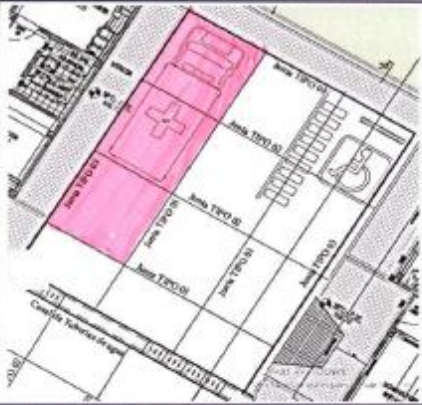

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. José Freddy Jorjara Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 24725
REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y REGULACIÓN DE OBRAS
Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y REGULACIÓN DE OBRAS
Ing. Daniel Inesguel Limachi Hualpa
CIP. 24728
APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRA

000197

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO		CÓDIGO: ALP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 12/05/2025										
		000196												
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	DIMENSIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input checked="" type="checkbox"/>											
BLOQUES:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> CE-05 <input checked="" type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>													
PLANOS:	E-065-4													
ELEMENTO (N):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	PARAPETO <input type="checkbox"/>	PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>										
VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>														
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): CE-05, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA														
ESQUEMA DE ARMADURA														
		<p style="text-align: center;"><u>DETALLES TÍPICOS</u></p> <p style="text-align: center;"><u>JUNTA TIPO 02</u></p>  <p style="text-align: center;"><u>CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCIÓN LONGITUDINAL SIN DOVELAS</u></p> <p style="text-align: right;">Esc: 1/5</p>												
DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	0'18"	3'0"												
MEDIDA REAL	0'18"	3'0"												
RESULTADO SATISFACTORIO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO													
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
LIMPIEZA (Compresión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO									
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGÚN NORMA DE ACERO PERUANA									
DIÁMETRO DE VARIILLA (gus), indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO									
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-065-04									
UBICACIÓN DE TRASLAPES	X				CUMPLE PLANO E-065-04									
LARGO DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO									
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO									
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-065-04									
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-065-04									
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE									
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL									
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.														
REVISIÓN Y FIRMA														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS											
Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO	Ing. José Freddy Rivera Quiñan ASISTENTE DE OBRA	Bach. Ing. Abel Fernando Guispe Guispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	Ing. Daniel Isaac Limachi Huallip. ASISTENTE DE SUPERVISIÓN											
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO	REVISADO POR: ASISTENTE DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	APROBADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN											

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000195

INSPECCIÓN DE DOVELAS

CODIGO: AJP-AC-994
 REVISIÓN: 0
 ESPECIALIDAD: CIVIL
 FECHA: 12/05/2025

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

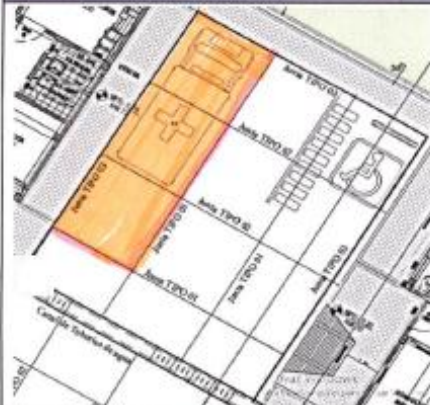
AREA: CIMENTACIONES ESTRUCTURAS VERTICALES ESTRUCTURAS HORIZONTALES

BLOQUE: B-01 B-02 B-03 CE-05 B-06 B-07 B-08 B-09 B-10 B-11 B-12 B-13 B-14

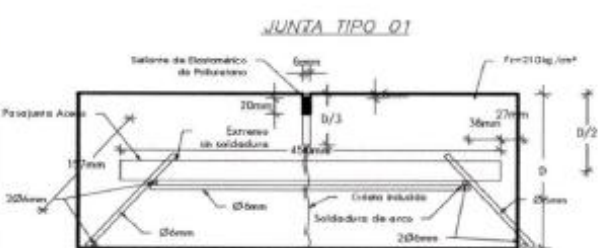
PLANOS: E-023-4
 ELEMENTO (s): CAPATA PARAPETO PAVIMENTO RIGIDO VIGA PRINCIPAL VIGA SECUNDARIA VIGA BORDE A

UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): CE-05, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA

ESQUEMA DE ARMADURA



JUNTA TIPO 01



CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCION LONGITUDINAL
CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCION TRANSVERSAL
CON DOVELAS

DATOS DIMENSIONALES

DIMENSION	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	1"16	1"8"	1"2"											
MEDIDA REAL	1"16	1"8"	1"2"											
RESULTADO SATISFACTORIO	SI	SI	NO											

VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
LIMPIEZA (Comalisca, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGUN NORMA DE ACERO PERUANA
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.). Indicar si es liso o corrugado	X				LISO Y CORRUGADO
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-023-4
UBICACIÓN DE TRASLAPES	X				CUMPLE PLANO E-023-4
D DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIÁMETRO DE ACERO
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIÁMETRO DE ACERO
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-023-4
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-023-4
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
VERTICALIDAD (Plomada)	X				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. *Arnold Gandy Jauregui Pacaya*
ASISTENTE DE CAMPO

REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. *Jose Fernando Quispe Quispe*
RESPONSABLE DE OBRA

REVISADO POR: RESPONSABLE DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE OBRAS

Bach. Ing. *Axel Fernando Quispe Quispe*
ASISTENTE DE SUPERVISION

VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISION

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE OBRAS

Ing. *Daniel Ismael Limachi Huallpa*
ASISTENTE DE SUPERVISION






VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISION

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios


000131

	INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO	CÓDIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 13/05/25												
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input checked="" type="checkbox"/>													
BLOQUE:	DE-05													
PLANOS (Marque):	R-05-04													
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/> VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/> LOZA MACIZA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/> VIGA BORDE <input type="checkbox"/>													
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): DE-05, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA														
ESQUEMA DE ENCOFRADO														
DETALLE C-6 ESC: 1/20														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION	PP1	PP2	PP3	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14	PP15
MEDIDA NOMINAL	-													
MEDIDA REAL	-													
DESVIACIÓN	-													
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
LÍNEA DE FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FLUJOS DE DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especificar)	X				ADECUADA									
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA									
APUNTALAMIENTO Y FIJACIÓN	X				ADECUADA									
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA									
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FECHA DE DESENCOFRADO	X													
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE UTILIZA ADITIVO DESMOLDANTE PARA ENCOFRADO, EN LOS PANELES FENÓLICOS, ASÍ EVITAR DAÑOS DENTRO DEL MATERIAL DE ENCOFRADO.														
SE SOLICITA AL INSPECTOR DE OBRA LA LIBERACIÓN DE DICHO FRENTE DE TRABAJO PARA PROSEGUIR CON EL VACIADO DE DICHO ELEMENTO.														
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS ASISTENTE DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS ASISTENTE DE SUPERVISIÓN												
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO	REVISADO POR: ASISTENTE DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN												
		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS SUPERVISOR DE OBRA												
		APROBADO POR INSPECTOR DE O												

000193

 INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CÓDIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 13/05/2025
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105		
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input checked="" type="checkbox"/>	
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-04 <input type="checkbox"/> CE-05 <input checked="" type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>	
PLANOS:	E-B12-04	
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/> VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/> COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/> PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>	
UBICACIÓN EXACTA (Ej: de referencia): OE-05, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA		
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:
	13/05/2025	OE-05, ESTACIONAMIENTO AMBULANCIA
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa):		
PAVIMENTO RIGIDO		
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	ACEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS <input checked="" type="checkbox"/>
CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA <input checked="" type="checkbox"/>
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA <input checked="" type="checkbox"/>
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBERIDOS (VER NOTA 3)
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBERIDOS <input type="checkbox"/>
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE <input checked="" type="checkbox"/>
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA <input checked="" type="checkbox"/>
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO <input checked="" type="checkbox"/>
APUNTALAMIENTO Y ARRISTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO <input checked="" type="checkbox"/>
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA: <input checked="" type="checkbox"/>
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>	
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>	
REQUERIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nivel de VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input checked="" type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES		
SE RECOMIENDA:		
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>	
RESPETAR LA DOSIFICACIÓN SEGUN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.	<input checked="" type="checkbox"/>	
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>	
OTROS:	<input type="checkbox"/>	
NOTAS:		
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-000 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"		
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"		
VER:		
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnoldo Gaudy Javaregui Pasaco ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca ASISTENTE DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO	REVISADO POR: ASISTENTE DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS Ing. Daniel Incahuasi Limaqui Huallpa SUPERVISOR DE OBRA
		APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



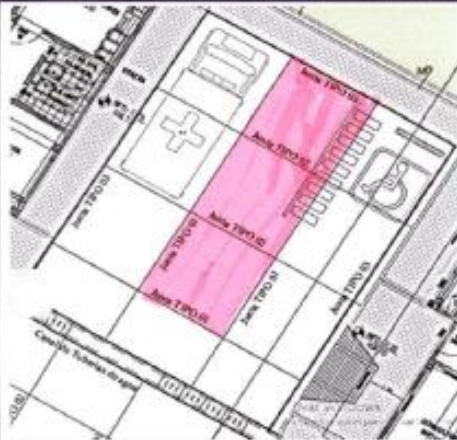
INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

00192

CODIGO: AJF-AC-004
REVISIÓN: 0
ESPECIALIDAD: CIVIL
FECHA: 13/05/2025


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

AREA:	ORIENTACIONES	ESTRUCTURAS VERTICALES	ESTRUCTURAS HORIZONTALES
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> CE-05 <input checked="" type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> S-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> S-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
PLANOS:	E-DES-4		
ELEMENTO EN:	ZAPATA <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/> PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input checked="" type="checkbox"/>		
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): CE 05, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO AMBIE ANCA			



DETALLES TÍPICOS

JUNTA TIPO 02



CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCIÓN LONGITUDINAL SIN DOVELAS
Esc. 1/3

DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	3'10"	3'0"												
MEDIDA REAL	3'15"	3'0"												
RESULTADO SATISFACTORIO	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>													

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	MA	R	
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGÚN NORMA DE ACERO PERUANA
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO
LONGITUD DE TRASLAFE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-DES-04
CANTIDAD Y UBICACIÓN DE TRASLAPES	X				CUMPLE PLANO E-DES-04
LONGITUD DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-DES-04
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-DES-04
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
VERIFICACIÓN DE PLUMBOS	X				VERIFICACIÓN CON PLUMBADA Y ESTACION TOTAL
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Paca
ASISTENTE DE CAMPO

REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. José Pinedo Rivera Quintana
ASISTENTE DE OBRA

REVISADO POR: REPRESENTANTE DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS

Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN


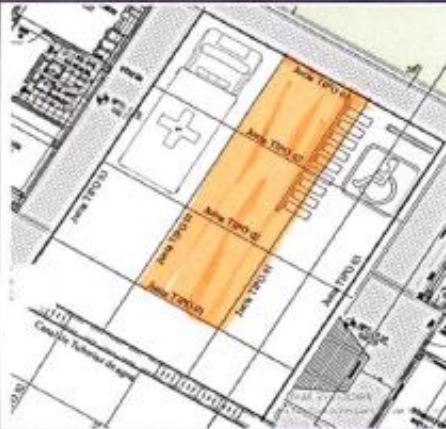
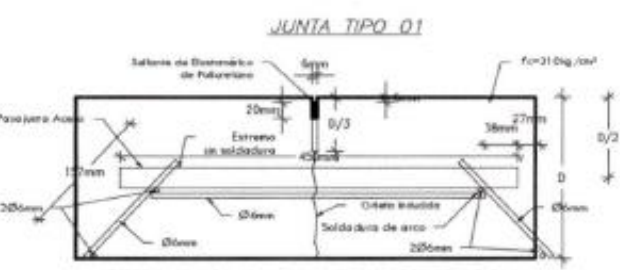

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS

Ing. Daniel Isaquei Limachi Huallpa
SUPERVISOR DE OBRA

APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRAS

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios


000191

		INSPECCIÓN DE DOVELAS			CÓDIGO: A.S.P-AC-004 REVISIÓN: 2 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 13/05/2025										
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105													
		AREA: CIMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input checked="" type="checkbox"/>													
BLOQUE: B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> CE-05 <input checked="" type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>															
PLANOS: E-005-4															
ELEMENTO (S): ZARAJA <input type="checkbox"/> PARAPETO <input type="checkbox"/> PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>															
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): CE-25, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA															
ESQUEMA DE ARMADURA															
															
DATOS DIMENSIONALES															
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
MEDIDA NOMINAL	11"18	34"													
MEDIDA REAL	11"18	34"													
RESULTADO SATISFACTORIO	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>													
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO															
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS										
	C	NC	NA	R											
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO										
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGÚN NORMA DE ACERO PERUANA										
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	X				LISO										
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-OES-4										
Q: A UBICACIÓN DE TRASLAPES	X				CUMPLE PLANO E-OES-4										
LC: > DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO										
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO										
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-OES-4										
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-OES-4										
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE										
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO										
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO										
VERTICALIDAD (Plomada)	X				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL										
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL										
COMENTARIOS / OBSERVACIONES															
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO Fy=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.															
															

000190

INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO		CODIGO: AJP-AC-004													
		REVISIÓN: 8													
		ESPECIALIDAD: CIVIL													
		FECHA: 13/05/2025													
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105															
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input checked="" type="checkbox"/>												
BLOQUE:	OE-05														
PLANOS (Marque):	B-OES-04														
ELEMENTO (N):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	VIGA DE COBERTURA <input type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>												
	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA BORDE <input type="checkbox"/>												
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): OE-05, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA															
ESQUEMA DE ENCOFRADO															
DETALLE C-6															
ESC: 1/20															
DATOS DIMENSIONALES (Cm)															
DIMENSION	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14	PP15
MEDIDA NOMINAL	-														
MEDIDA REAL	-														
DESVIACIÓN	-														
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>												
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO															
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS										
	C	NC	NA	R											
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA										
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA										
L DE FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA										
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA										
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especific)	X				ADECUADA										
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA										
APUNTAMIENTO Y FIJACIÓN	X				ADECUADA										
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA										
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA										
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA										
FECHA DE DESENCOFRADO	X				ADECUADA										
COMENTARIOS / OBSERVACIONES															
SE UTILIZA ADITIVO DESMOLDANTE PARA ENCOFRADO, EN LOS PANELES FENOLICOS, ASI EVITAR DAÑOS DENTRO DEL MATERIAL DE ENCOFRADO.															
SE SOLICITA AL INSPECTOR DE OBRA LA LIBERACIÓN DE DICHO FRENTE DE TRABAJO PARA PROSEGUIR CON EL VACIADO DE DICHO ELEMENTO.															
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Jhg. Arnoldo Gandy Jauregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quina REVISADO POR ASISTENTE DE OBRA CIP. 92473		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE ASESORIA Y LICITACION DE OBRAS Bach. Ing. René Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Ing. Daniel Ismael Limachi Hualpa CIP. 18178 SUPERVISOR DE OBRA APROBADO POR INSPECTOR DE O									

000189

		INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO			CODIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 14/05/2025
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105			
AREA:	OMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input checked="" type="checkbox"/>				
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-04 <input type="checkbox"/> OE-05 <input checked="" type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>				
PLANOS:	E-005-4				
ELEMENTO (N):	ZAPATA <input type="checkbox"/> VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/> LOSA MACIZA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> PAVIMENTO RIGIDO <input checked="" type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>				
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): OE-05, PAVIMENTO RIGIDO - ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA					
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:		
	14/05/2025	OE-05, ESTACIONAMIENTO AMBULANCIA			
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): PAVIMENTO RIGIDO					
ACEPTABLE					
CONDICIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>		
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>		
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>		
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)			
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>		
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>		
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>		
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>		
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>		
LISTONES PARA CHAPLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.			
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>				
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>				
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
REQUERIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
NIVELES DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>				
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input checked="" type="checkbox"/>				
OBSERVACIONES					
SE RECOMIENDA:					
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>				
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>				
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.	<input checked="" type="checkbox"/>				
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>				
OTROS	<input type="checkbox"/>				
NOTAS:					
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"					
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"					
VºBº					
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS GERENCIA DE OBRAS Sach. Ing. Arnoldo Andy Laurequi Pacay ASISTENTE DE CAMPO REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS GERENCIA DE OBRAS Y LOGÍSTICA DE OBRAS Bdr. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS GERENCIA DE OBRAS Y LOGÍSTICA DE OBRAS Ing. Daniel Isaque Limachi Hualip SUPERVISOR DE OBRA APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA		

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB-GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD HOJA DE SOLICITUD DE VACIADO DE CONCRETO							CODIGO: AJP-AC-004 REVISOR: E ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 26/05/2025				
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472106											
AREA	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>		ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>			ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>					
BLOQUE:	BLOQUE 1A										
PLANDS (Marque):	E-B1A-01										
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA CHATA <input type="checkbox"/>					
ITEM	DESCRIPCION DE ESTRUCTURA A SER VACIADA	UBICACION DETALLADA (EJES)	N°PLANO	m3	Fc	AFE /Codigo de costo	FECHA	HORA	ADITIVOS REQUERIDOS	OBSERVACIONES	
1	COLUMNA C3	EJE 3A	E-B1A-01	0.640	210	-	26/05/2025	-	-	-	
2	COLUMNA C2	EJE 3B	E-B1A-01	0.720	210	-	26/05/2025	-	-	-	
3	COLUMNA C2	EJE 3E	E-B1A-01	0.720	210	-	27/05/2025	-	-	-	
4	COLUMNA C7	EJE 3E N°RS C'D	E-B1A-01	0.800	210	-	28/05/2025	-	-	-	
5	COLUMNA C2	EJE 3F	E-B1A-01	0.720	210	-	28/05/2025	-	-	-	
NOTAS											
● SE SOLICITA AUTORIZACION DE VACIADO DE CONCRETO FC=210 KG/CM3 EN EL BLOQUE - 1A, CON UN VOLUMEN DE 2.60 M3.											


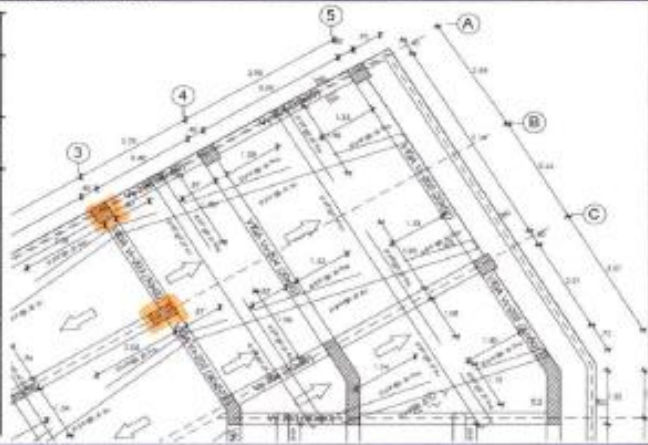

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Arnóld Gandy Jauregui Pacayo
ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. JUAN CARLOS TORRES QUILCA
REVISOR EN PRESENCIA DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Abel Fernando Guispe Guispe
ASISTENTE DE SUPERVISION





GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. Daniel Isaque Limachi Huallpa
CI. 81739
SUPERVISOR DE OBRA

00188




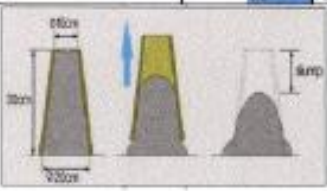
		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO		CÓDIGO: A.P-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 24/05/2025										
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
ÁREA:	DIMENSIONES <input type="checkbox"/>		ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>										
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/>	B-02 <input type="checkbox"/>	B-03 <input type="checkbox"/>	B-04 <input type="checkbox"/>										
PLANDOS:	E-R1A-02													
ELEMENTO (N):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	PANAPETO <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>										
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): EJE 3A Y EJE 3B														
ESQUEMA DE ARMADURA														
PISO	C2	C3												
	0.40 x 0.38 140.50"	0.40 x 0.40 40.34" x 40.50"												
	3 Ø 3/8" 1Ø 1/2, 1Ø 1/4, 1Ø 3/8	2 Ø 3/8" 1Ø 1/2, 1Ø 1/4, 1Ø 3/8												
DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL:	1"16	3/8"	5/8"	5"16	3/8"	3/8"	5/8"							
MEDIDA REAL:	1"16	3/8"	5/8"	5"16	3/8"	3/8"	5/8"							
RESULTADO SATISFACTORIO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO													
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO									
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGUN NORMA DE ACERO PERUANA									
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO									
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-R1A-02									
CORRECCIÓN UBICACIÓN DE TRASLAPES	X				CUMPLE PLANO E-R1A-02									
LONGITUD DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIÁMETRO DE ACERO									
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIÁMETRO DE ACERO									
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-R1A-02									
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-R1A-02									
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE									
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL									
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGUN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.														
														

INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO			CODIGO: AJP-AC-004	000186										
			REVISION: 2											
			ESPECIALIDAD: CIVIL											
			FECHA: 26/06/2025											
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>											
BLOQUE:	BLOQUE 1A													
PLANOS (Marque):	E-S1A-01													
ELEMENTO (s):	COLUMNA <input checked="" type="checkbox"/>	PARAPETO <input type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>										
			VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA BORDE <input type="checkbox"/>										
UBICACION EXACTA (Ejes de referencia): EJE 3A Y EJE 3B														
ESQUEMA DE ENCOFRADO														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION:	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL	20.0	21.0	22.0	22.0	21.0	20.0	-							
MEDIDA REAL	20.2	21.3	22.2	22.3	21.3	20.2	-							
DESVIACION	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	-							
RESULTADO SATISFACTORIO	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>													
VERIFICACION DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
CONDICION DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
TIPO DE FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
APLICACION DE DESMOLDANTE (especificar)	X				ADECUADA									
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA									
APUNTALAMIENTO Y FIJACION	X				ADECUADA									
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA									
VERTICALIDAD (Promeda)	X				ADECUADA									
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FECHA DE DESENCOFRADO	X				-									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE UTILIZA ADITIVO DESMOLDANTE PARA ENCOFRADO, EN LOS PANELES FENOLICOS, ASI EVITAR DAÑOS DENTRO DEL MATERIAL DE ENCOFRADO.														
SE SOLICITA AL INSPECTOR DE OBRA LA LIBERACION DE DICHO FRENTE DE TRABAJO PARA PROSEGUIR CON EL VACIADO DE DICHO ELEMENTO.														
VOT:														
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUBGERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jaurerqui Pantoja ASISTENTE DE CAMPO REALIZADO POR ASISTENTE DE CAMPO		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUBGERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quispe RESIDENTE DE OBRA REVISADO POR RESIDENTE DE OBRA		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIBERACION DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quspe Quspe ASISTENTE DE SUPERVISION VERIFICADO POR ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIBERACION DE OBRAS Ing. Daniel Ismael Limachi Huallpa CUI 21739 APROBADO POR INSPECTOR DE OBRA									

000185

		INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CÓDIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 26/05/2025										
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>											
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/>	B-02 <input type="checkbox"/>	B-03 <input type="checkbox"/>	B-1A <input checked="" type="checkbox"/>	B-05 <input type="checkbox"/>	B-06 <input type="checkbox"/>	B-07 <input type="checkbox"/>	B-08 <input type="checkbox"/>	B-09 <input type="checkbox"/>	B-10 <input type="checkbox"/>	B-11 <input type="checkbox"/>	B-12 <input type="checkbox"/>	B-13 <input type="checkbox"/>	B-14 <input type="checkbox"/>
PLANOS:	E-B1A-01													
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA CHATA <input type="checkbox"/>								
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): EJE 3A Y EJE 3B														
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:											
	26/05/2025	EJE 3A Y 3B, BLOQUE 1A												
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): COLUMNAS EN LOS EJES 3A Y 3B														
ACEPTABLE														
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	ACEPTABLE										
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>											
CONCRETO SOBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>											
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>											
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)												
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>											
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>											
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>											
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>											
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>											
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>											
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.												
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>													
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>													
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>													
RECIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>													
NIVEL DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>													
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input type="checkbox"/>													
OBSERVACIONES														
SE RECOMIENDA: ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/> LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/> RESPETAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA. <input checked="" type="checkbox"/> REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/> OTROS: <input type="checkbox"/>														
NOTAS:														
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO" 2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"														
VER														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. Arnold Gandy Jauregui Pooeyu ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CUI 9247		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DE OBRAS  Ing. Daniel Isaacuel Limachi Huallpa CUI 4179 SUPERVISOR DE OBRA										
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		VIAJANTES DE SUPERVISIÓN: SUPERVISOR APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA										

000184


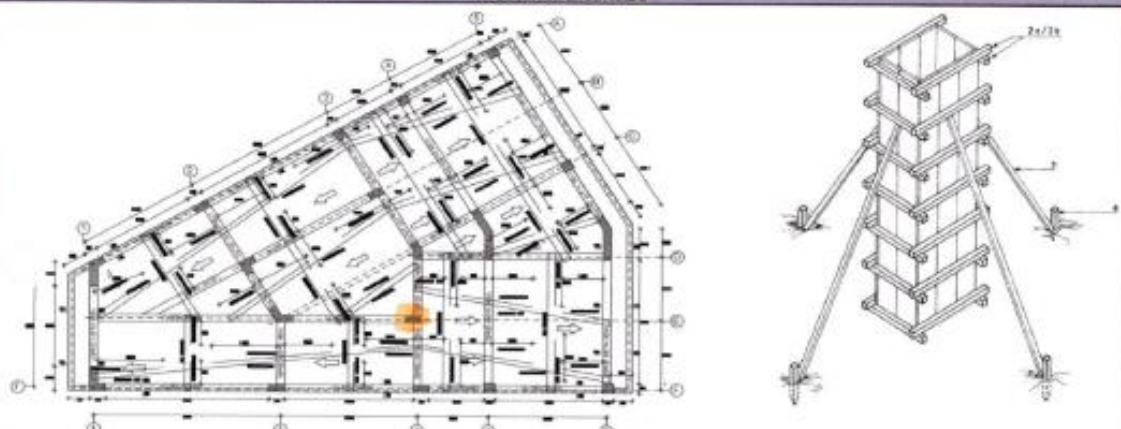

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especificidad: Civil																													
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE SA ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-81A-01																															
ELEMENTOS:		FECHA ELABORACION:																													
COLUMNAS C3 Y C2, EJE 3A Y EJE 3B		26-May-25																													
 <p>26 may 2025 4:31:34 p. m.</p>		 <p>26 may 2025 4:31:41 p. m.</p>																													
VERIFICACION DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL:	VERIFICACION slump (altura) consistencia 3.3' Plástica	COMENTARIOS:																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> <th colspan="2">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consistencia</td> <td>Asentamiento(cm)</td> <td>SLUMP</td> <td>3 a 4 in</td> </tr> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> <td>Resistencia del Con</td> <td>210 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> <td>Factor de Incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> <td>P.c/Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> <td>F cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in	Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²	Plástica	3 - 5	Factor de Incremento	1.4	Blanda	6 - 9	P.c/Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cem	42.5 Kg	Líquida	≥ 16	F cr	295
CONSISTENCIA EN CONO		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																													
Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in																												
Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²																												
Plástica	3 - 5	Factor de Incremento	1.4																												
Blanda	6 - 9	P.c/Cemento Front	2.8 gr/cm ²																												
Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cem	42.5 Kg																												
Líquida	≥ 16	F cr	295																												
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.3', POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Elaborado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios


000183

		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO		CODIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 24/05/2025										
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>											
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-04 <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-1A <input checked="" type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>													
PLANOS:	E-81A-02													
ELEMENTO (S):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	PARAPETO <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>										
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): EJE 3E														
ESQUEMA DE ARMADURA														
PISO	C2													
	0.90 x 0.38 30.5" x 15.0"													
	3 \square \varnothing 3/8" 1 \square \varnothing 1/2" 1 \square \varnothing 1/2" 1 \square \varnothing 1/2"													
PISO														
PISO														
DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	N°18	N°18	N°18											
MEDIDA REAL	N°18	N°18	N°18											
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>													
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE GRUDO CON AGITADO									
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGÚN NORMA DE ACERO PERUANA									
DIÁMETRO DE VARILLA (plg). Indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO									
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-81A-02									
CORRECTA UBICACIÓN DE TRASLAPES	X				CUMPLE PLANO E-81A-02									
L _d > DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO									
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO									
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-81A-02									
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-81A-02									
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE									
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL									
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO Fy=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Juregui Pasayo ASISTENTE DE CAMPO	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP: 52472	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICENCIAMIENTO DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICENCIAMIENTO DE OBRAS Ing. Daniel Isaque Limachi Hualpa ASISTENTE DE SUPERVISIÓN											
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO	REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	APROBADO POR: RESIDENTE DE OBRA											


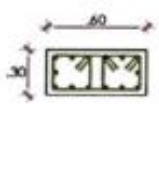
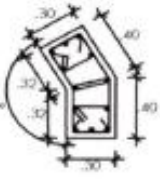
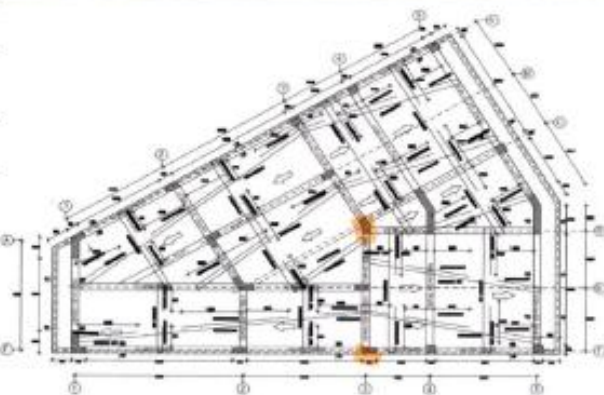

000182

INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO																																																														
		CODIGO: AJP-AC-004 REVISOR: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 27/05/2025																																																												
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105																																																														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>																																																													
BLOQUE:	BLOQUE 1A																																																													
PLANOS (Marque):	E-B1A-01																																																													
ELEMENTO (s):	COLUMNA <input checked="" type="checkbox"/> PARAPETO <input type="checkbox"/> LOZA MACIZA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE <input type="checkbox"/>																																																													
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):	EJE 2E																																																													
ESQUEMA DE ENCOFRADO																																																														
																																																														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)																																																														
DIMENSION:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>PP1</th> <th>PP2</th> <th>PP3</th> <th>PP4</th> <th>PP5</th> <th>PP6</th> <th>PP7</th> <th>PP8</th> <th>PP9</th> <th>PP10</th> <th>PP11</th> <th>PP12</th> <th>PP13</th> <th>PP14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">MEDIDA NOMINAL:</td> <td>21.0</td> <td>22.1</td> <td>22.9</td> <td>22.9</td> <td>21.0</td> <td>20.0</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">MEDIDA REAL:</td> <td>21.3</td> <td>22.2</td> <td>22.3</td> <td>22.3</td> <td>21.3</td> <td>20.2</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">DESVIACIÓN:</td> <td>0.3</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14	MEDIDA NOMINAL:	21.0	22.1	22.9	22.9	21.0	20.0	-								MEDIDA REAL:	21.3	22.2	22.3	22.3	21.3	20.2	-								DESVIACIÓN:	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	-								
	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14																																																
MEDIDA NOMINAL:	21.0	22.1	22.9	22.9	21.0	20.0	-																																																							
MEDIDA REAL:	21.3	22.2	22.3	22.3	21.3	20.2	-																																																							
DESVIACIÓN:	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	-																																																							
RESULTADO SATISFATORIO: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																																																														
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO																																																														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN	COMENTARIOS																																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>NC</th> <th>NA</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	C	NC	NA	R	X				X				X				X				X				X				X				X				X																								
C	NC	NA	R																																																											
X																																																														
X																																																														
X																																																														
X																																																														
X																																																														
X																																																														
X																																																														
X																																																														
X																																																														
MATERIAL DEL ENCOFRADO		ADECUADA																																																												
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO		ADECUADA																																																												
LI DI FORMAS DE ENCOFRADO		ADECUADA																																																												
FC DIMENSIONES DE ENCOFRADO		ADECUADA																																																												
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especifica)		ADECUADA																																																												
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS		ADECUADA																																																												
APUNTALAMIENTO Y FIJACIÓN		ADECUADA																																																												
ALINEAMIENTO		ADECUADA																																																												
VERTICALIDAD (Plomada)		ADECUADA																																																												
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO		ADECUADA																																																												
FECHA DE DESENCOFRADO		-																																																												
COMENTARIOS / OBSERVACIONES																																																														
SE UTILIZA ADITIVO DESMOLDANTE PARA ENCOFRADO, EN LOS PANELES FENÓLICOS, ASÍ EVITAR DAÑOS DENTRO DEL MATERIAL DE ENCOFRADO.																																																														
SE SOLICITA AL INSPECTOR DE OBRA LA LIBERACIÓN DE DICHO FRENTE DE TRABAJO PARA PROSEGUIR CON EL VACIADO DE DICHO ELEMENTO.																																																														
FIRMAS																																																														
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quispe RESIDENTE DE OBRA CIA 9247	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACIONES DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN																																																												
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACIONES DE OBRAS Ing. Daniel Iseguiel Limachi Hualip SUPERVISOR DE OBRA CUI 51739																																																														
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO	REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA	APROBADO POR: INSPECTOR DE O...																																																												

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

		INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 27/05/2025
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105		
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>	
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input checked="" type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>			
PLANOS:	E-B1A-01			
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):				
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:	
	27/05/2025	EJE 3E		
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): COLUMNA EN EL EJE 3E				
ACEPTABLE				
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	ACEPTABLE
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>	
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>	
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)		
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>	
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>	
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>	
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.		
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>			
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>			
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>			
REQUERIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>			
NÚMERO DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>			
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES				
SE RECOMIENDA:				
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>			
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>			
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA	<input checked="" type="checkbox"/>			
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>			
OTROS:	<input type="checkbox"/>			
NOTAS:				
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"				
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"				
VERIFICACIÓN				
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quespe Quespe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Ing. Daniel Isaque Limachi Hualip SUPERVISOR DE OBRA				
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA	

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO		CODIGO: AJP-AC-884 REVISOR: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 24/05/2025										
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	ORIENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>													
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-04 <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-1A <input checked="" type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>													
PLANO:	E-B1A-02													
ELEMENTO (S):	ZAPATA <input type="checkbox"/> PARAPETO <input type="checkbox"/> COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>													
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): 30 y 3F														
ESQUEMA DE ARMADURA														
PISO	C2		C7											
	6 @ 10.30 140.00"		Varilla 120.00"											
	3 @ 3.30" 10 @ 65, 12 @ 15, Rto 0.20		4 @ 3.30" 1 @ 60 3.30" 1 @ 65, 12 @ 15, Rto 0.20											
150 2° PISO														
														
DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	1"18	3"6	5"8	8"16	2"6	5"8								
MEDIDA REAL	1"18	3"6	5"8	8"16	2"6	5"8								
RESULTADO SATISFACTORIO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO													
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	FC	NA	FI										
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO									
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGUN NORMA DE ACERO PERUANA									
DIAMETRO DE VARILLA (plg). Indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO									
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-B1A-02									
CORRECTA UBICACIÓN DE TRASLAPE	X				CUMPLE PLANO E-B1A-02									
L _c 2 DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO									
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO									
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-B1A-02									
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-B1A-02									
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE									
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL									
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO Fy=4200 KG/CM2, SEGUN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.														
														






Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000178





INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO			CODIGO: A.P-AC-004											
			REVISIÓN: 0											
			ESPECIALIDAD: CIVIL											
			FECHA: 27/05/2025											
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>											
BLOQUE:	BLOQUE 1A													
PLANOS (Marque):	E.B1A.01													
ELEMENTO (s):	COLUMNA <input checked="" type="checkbox"/>	PARAPETO <input type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>										
			VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA BORDE <input type="checkbox"/>										
UBICACION EXACTA (Ejes de referencia): EJE 3D Y EJE 3F														
ESQUEMA DE ENCOFRADO														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION:	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL:	20.0	21.0	22.0	22.0	21.0	20.0	-							
MEDIDA REAL:	20.2	21.3	22.2	22.3	21.3	20.2	-							
DEVIACION:	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	-							
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>											
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
LIT DE FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FG... DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especificar)	X				ADECUADA									
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA									
APUNTALAMIENTO Y FIJACIÓN	X				ADECUADA									
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA									
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FECHA DE DESENCOFRADO	X				-									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE UTILIZA ADITIVO DESMOLDANTE PARA ENCOFRADO, EN LOS PANELES FENÓLICOS, ASÍ EVITAR DAÑOS DENTRO DEL MATERIAL DE ENCOFRADO.														
SE SOLICITA AL INSPECTOR DE OBRA LA LIBERACIÓN DE DICHO FRENTE DE TRABAJO PARA PROSEGUIR CON EL VAGIADO DE DICHO ELEMENTO.														
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"> GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Peca ASISTENTE DE CAMPO </td> <td style="text-align: center;"> GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Jose Anily Xivera Quilca RESPONSABLE DE OBRA </td> <td style="text-align: center;"> GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN </td> <td style="text-align: center;"> GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Ing. Daniel Isaacuel Limachi Hualip SUPERVISOR DE OBRA </td> </tr> <tr> <td>REALIZADO POR ASISTENTE DE CAMPO</td> <td>REVISADO POR: RESPONSABLE DE OBRA</td> <td>VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN</td> <td>APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA</td> </tr> </table>					 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Peca ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Jose Anily Xivera Quilca RESPONSABLE DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Ing. Daniel Isaacuel Limachi Hualip SUPERVISOR DE OBRA	REALIZADO POR ASISTENTE DE CAMPO	REVISADO POR: RESPONSABLE DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA		
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Peca ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Jose Anily Xivera Quilca RESPONSABLE DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Ing. Daniel Isaacuel Limachi Hualip SUPERVISOR DE OBRA											
REALIZADO POR ASISTENTE DE CAMPO	REVISADO POR: RESPONSABLE DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA											

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000177

		INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-004
				REVISIÓN: 0
				ESPECIALIDAD: CIVIL
				FECHA: 28/05/2025
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105				
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>	
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input checked="" type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>			
PLANDOS:	E-B1A-01			
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):				
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:		FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:
		28/05/2025	EJE EJE 3D Y EJE 3F	
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): COLUMNAS EN LOS EJES 3D Y EJE 3F				
ACEPTABLE				
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	ACEPTABLE
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONCRETO POBRE / SÓLIDO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>	
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>	
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)		
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>	
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>	
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>	
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.		
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>			
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>			
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>			
RECORRENTES	<input checked="" type="checkbox"/>			
NIVEL DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>			
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES				
SE RECOMIENDA:				
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.				<input checked="" type="checkbox"/>
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.				<input checked="" type="checkbox"/>
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.				<input checked="" type="checkbox"/>
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.				<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS:				<input type="checkbox"/>
NOTAS:				
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"				
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"				
VERIFICACIÓN				
 Bach. Ing. Arístida Gandy Jaurregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO		 Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA		 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA  Ing. Daniel Isaac Llamachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA

000177

INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-004	
		REVISIÓN: 0	
		ESPECIALIDAD: CIVIL	
		FECHA: 28/05/2025	
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105			
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input checked="" type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>		
PLANDOS:	E-B1A-01		
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):			
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:
	28/05/2025	EJE EJE 3D Y EJE 3F	
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): COLUMNAS EN LOS EJES 3D Y EJE 3F			
		ACEPTABLE	ACEPTABLE
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)	
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA	<input checked="" type="checkbox"/>
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.	
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>		
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>		
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
RECOMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
NIVELES DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>		
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES			
SE RECOMIENDA:			
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>		
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>		
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.	<input checked="" type="checkbox"/>		
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>		
OTROS:	<input type="checkbox"/>		
NOTAS:			
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"			
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"			
VER			
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnoldo Gandy Jauregui Pacargo ASISTENTE DE CAMPO		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quiroa RESIDENTE DE OBRA	
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE INSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE INSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Limachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA	
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	
		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA	

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB-GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD HOJA DE SOLICITUD DE VACIADO DE CONCRETO							CODIGO: AIP-AC-001				
							REVISION: 0				
							ESPECIALIDAD: CIVIL				
							FECHA: 26/05/2025				
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105											
AREA	CIMENTACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES	<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES	<input type="checkbox"/>					
BLOQUE	BLOQUE OE-09										
PLANS (BARRA)	E-OE6-21										
ELEMENTO (s)	ZAPATA	<input checked="" type="checkbox"/>	LOZA MACIZA	<input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA	<input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL	<input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA	VIGA CHATA	<input type="checkbox"/>
ITEM	DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA A SER VACIADA	UBICACIÓN DETALLADA (EJES)	N°PLANO	m3	f _c	A/E (Código de costo)	FECHA	HORA	ADITIVOS REQUERIDOS	OBSERVACIONES	
1	ZAPATA Z-01	CORTE G-G	E-OE6-21	0.70	210	-	26/05/2025	-	-	-	
2	ZAPATA Z-02	CORTE A-A Y CORTE B-B	E-OE6-21	2.40	210	-	27/05/2025	-	-	-	
3	PLACA PL1	CORTE G-G	E-OE6-21	0.38	210	-	27/05/2025	-	-	-	
4	ZAPATA Z-02	CORTE C-C Y CORTE D-D	E-OE6-21	2.40	210	-	28/05/2025	-	-	-	
NOTAS:											
SE SOLICITA AUTORIZACIÓN DE VACIADO DE CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN EL BLOQUE - OE 09, CON UN VOLUMEN DE 5.88 M3.											

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Arnoldo Gandy Jauregui Paccayo
ASISTENTE DE CAMPO
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. José Freddy Rivera Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CUI-92475
REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA


GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. Daniel Isakuel Limachi Huallpa
CUI-81799
SUPERVISOR DE OBRA
AUTORIZADO POR: SUPERVISOR DE OBRA

000175



INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

CODIGO: AJP-AC-004

REVISIÓN: 0

ESPECIALIDAD: CIVIL


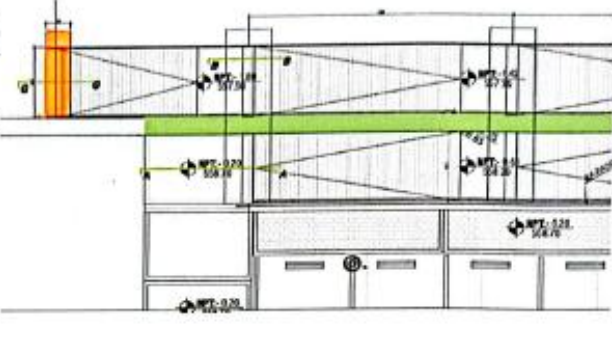
FECHA: 24/05/2025

000174

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

AREA:	ELEMENTOS <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-04 <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-1A <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> OE-09 <input checked="" type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>		
PLANOS:	E-008-21		
ELEMENTO (N):	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/> PARAPETO <input type="checkbox"/> COLUMNA O PILA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>		
UBICACIÓN EXACTA (Eje de referencia): ZAPATA Z-01, SECCIÓN G-G.			

ESQUEMA DE ARMADURA

DATOS DIMENSIONALES

DIMENSION	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	10"	30"	10"											
MEDIDA REAL	10"	30"	10"											
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>											

VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	MC	NA	R	
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OJUDO CON ADITIVO
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGÚN NORMA DE ACERO PERUANA
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)		X			CUMPLE PLANO E-008-21
CORRECTA UBICACIÓN DE TRASLAPES		X			CUMPLE PLANO E-008-21
LONGITUD DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-008-21
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)		X			CUMPLE PLANO E-008-21
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
VERTICALIDAD (Plomada)			X		VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo
ASISTENTE DE CAMPO

REALIZADO POR ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. José Freddy Rivera Quilca
RESIDENTE DE OBRA

REVISADO POR GERENTE DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN


VERIFICADO POR ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. Daniel Isaac Quiroga Huallpa
CUI 8173

APROBADO POR GERENTE DE OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO

CODIGO: A.P.AC-084 000173

REVISIÓN: 0

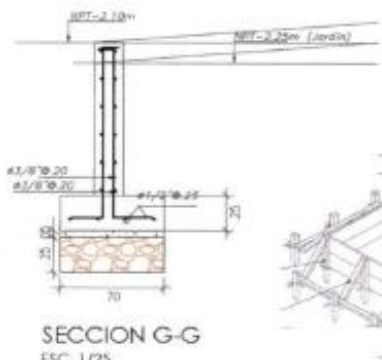
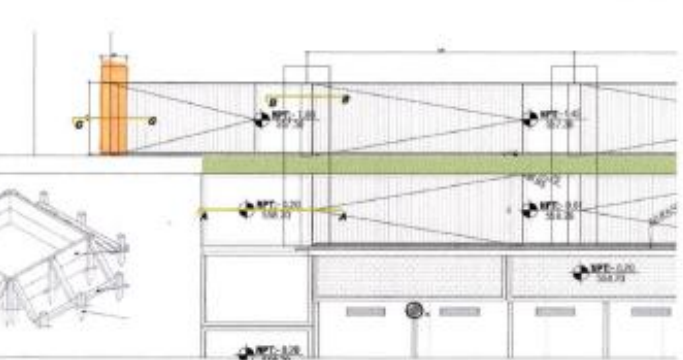
ESPECIALIDAD: CIVIL

FECHA: 26/05/2025

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

AREA:	DIMENSIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>
BLOQUE:	BLOQUE DE OI		
PLANOS (Marque):	E-DES-21		
ELEMENTO (s):	COLUMNA <input type="checkbox"/> ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/> LOZA MACIZA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE <input type="checkbox"/>		
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):	ZAPATA 2-01		

ESQUEMA DE ENCOFRADO

SECCION G-G
ESC. 1/25


DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIDA REAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESVIACION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RESULTADO SATISFACTORIO: SI NO

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
MATERIAL DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA
USO DE FORMAS DE ENCOFRADO		X			ADECUADA
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO		X			ADECUADA
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especificar)		X			ADECUADA
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS		X			ADECUADA
APUNTALAMIENTO Y FIJACIÓN		X			ADECUADA
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA
CORTE Y PERFILADO		X			ADECUADA


COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE CONSIDERA EL ENCOFRADO DE FORMA NATURAL DEBIDO A LA EXCAVACIÓN Y PERFILADO PARA EL ELEMENTO.




Bach. Ing. Arnold Gandy Muregui Pacajá
ASISTENTE DE CAMPO

REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO




Ing. Jose Freddy Rivera Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CUI 92477

REVISADO POR: RESPONSABLE DE OBRA



Bach. Ing. Abel Fernando Quipe Quipe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN







Ing. Daniel Isaac Elmachí Huilpa
CUI 81178


APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000172

INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-204	
		REVISIÓN: 0	
		ESPECIALIDAD: CIVIL	
		FECHA: 26/05/2025	
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105			
AREA:	CEMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> CE-00 <input checked="" type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>		
PLANOS:	E-005-21		
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):			
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:
	26/05/2025	SECCIÓN G-G	
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): ZAPATA Z-01			
		ACEPTABLE	ACEPTABLE
CONDICIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCRETO PÓBRE / SOLADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBERIDOS (VER NOTA 3)	
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBERIDOS	<input type="checkbox"/>
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.	
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>		
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>		
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
REQUERIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
NÚMERO DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>		
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES			
SE RECOMIENDA:			
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.		<input checked="" type="checkbox"/>	
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
OTROS:		<input type="checkbox"/>	
NOTAS:			
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"			
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"			
VER			
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnoldo Gladys Javregui Pacayta ASISTENTE DE CAMPO		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CUI 2472105	
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quiroz Quiroz ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS Ing. Daniel Ismael Limachi Huallpa CUI 2472105 SUPERVISOR DE OBRA	
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN APROBADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	

000171



INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO


CODIGO: AJP-AG-004
 REVISIÓN: 0
 ESPECIALIDAD: CIVIL
 FECHA: 26/05/2025

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

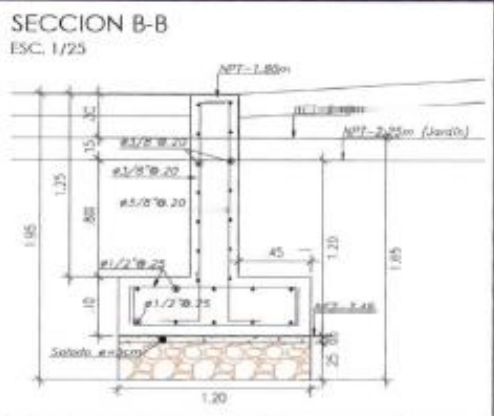
AREA:	CIMENTACIONES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>
PLANOS:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-04 <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06B <input checked="" type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>
ELEMENTO DE:	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/> PARAMENTO <input type="checkbox"/> COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>

UBICACIÓN EXACTA: ZAPATA-02, SECCIÓN A-A Y SECCIÓN B-B

SECCIÓN A-A
ESC. 1/25



SECCION B-B
ESC. 1/25



DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSION:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	10"18	38"	11"	8"18	10"									
MEDIDA REAL	10"18	38"	11"	8"18	10"									
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>											

VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO					
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGUN NORMA DE ACERO PERUANA
DIAMETRO DE VARILLA (pulg.) (indicar si es liso o corrugado)	X				CORRUGADO
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)			X		CUMPLE PLANO E-06B-21
CANTIDAD LIBERACION DE TRASLAPES			X		CUMPLE PLANO E-06B-21
LUGAR DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-06B-21
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)			X		CUMPLE PLANO E-06B-21
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
VERTICALIDAD (Plomada)			X		VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL
HORIZONTALIDAD (Nivel)			X		VERIFICACIÓN CON NIVEL

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO Fy=4200 KG/CM2, SEGUN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. Arnold Gandy Jaurayui Paesay
RESIDENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. José Rivaldy Roberto Quilca
RESIDENTE DE OBRA

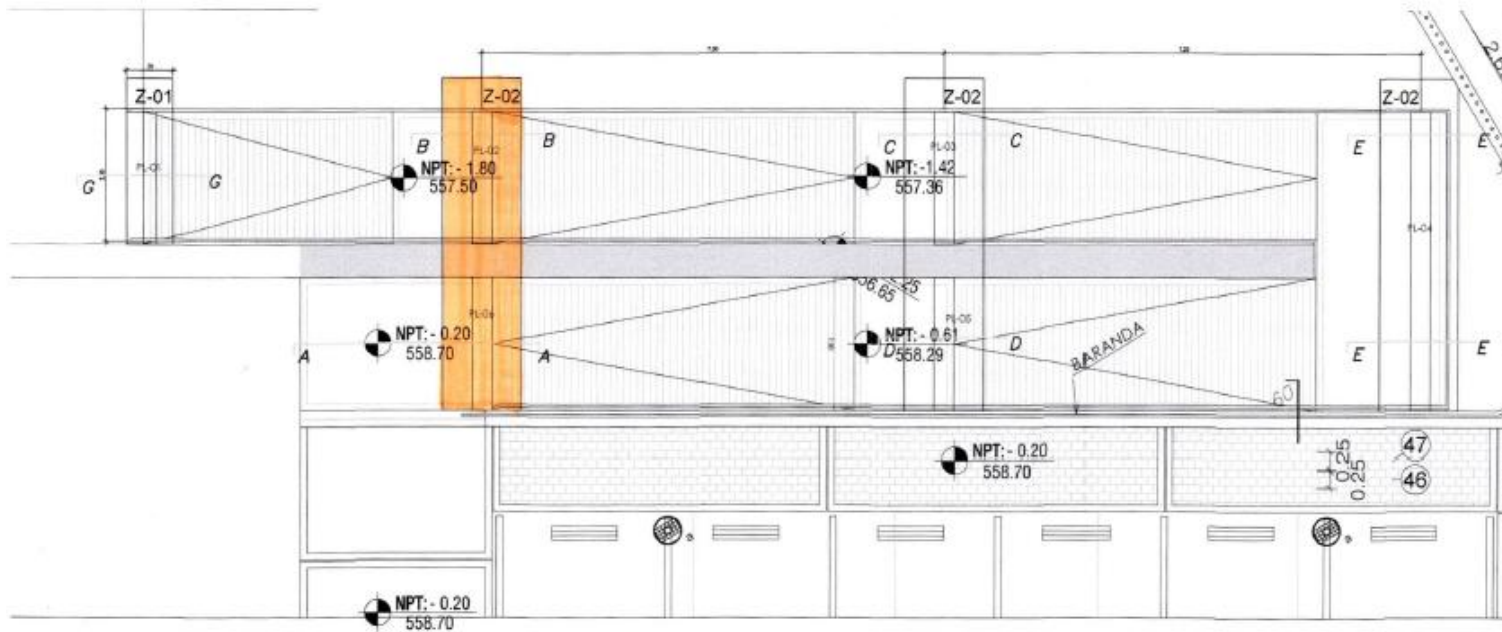
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS Y LOGÍSTICA DE OBRAS

Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS

Ing. Daniel Isaac Llanos Huallpa
SUPERVISOR DE OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



PLANTA DE CIMENTACION - RAMPA 01

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUS GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Arnold Gandy Jansregui Pacheco
ASISTENTE DE CAMPO


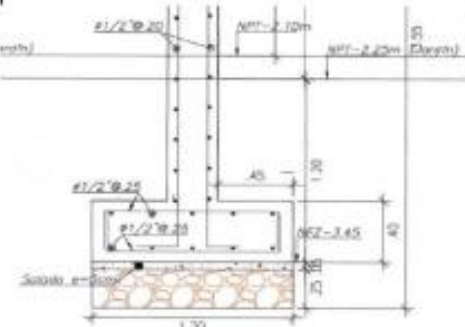
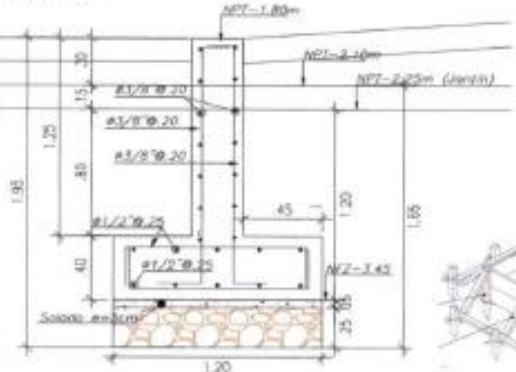




GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUS GERENCIA DE OBRAS
Ing. Jovanny Pineda Quiroga
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 96672

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUS GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Abel Fernando Buspe Buspe
ASISTENTE DE SUPERVISION

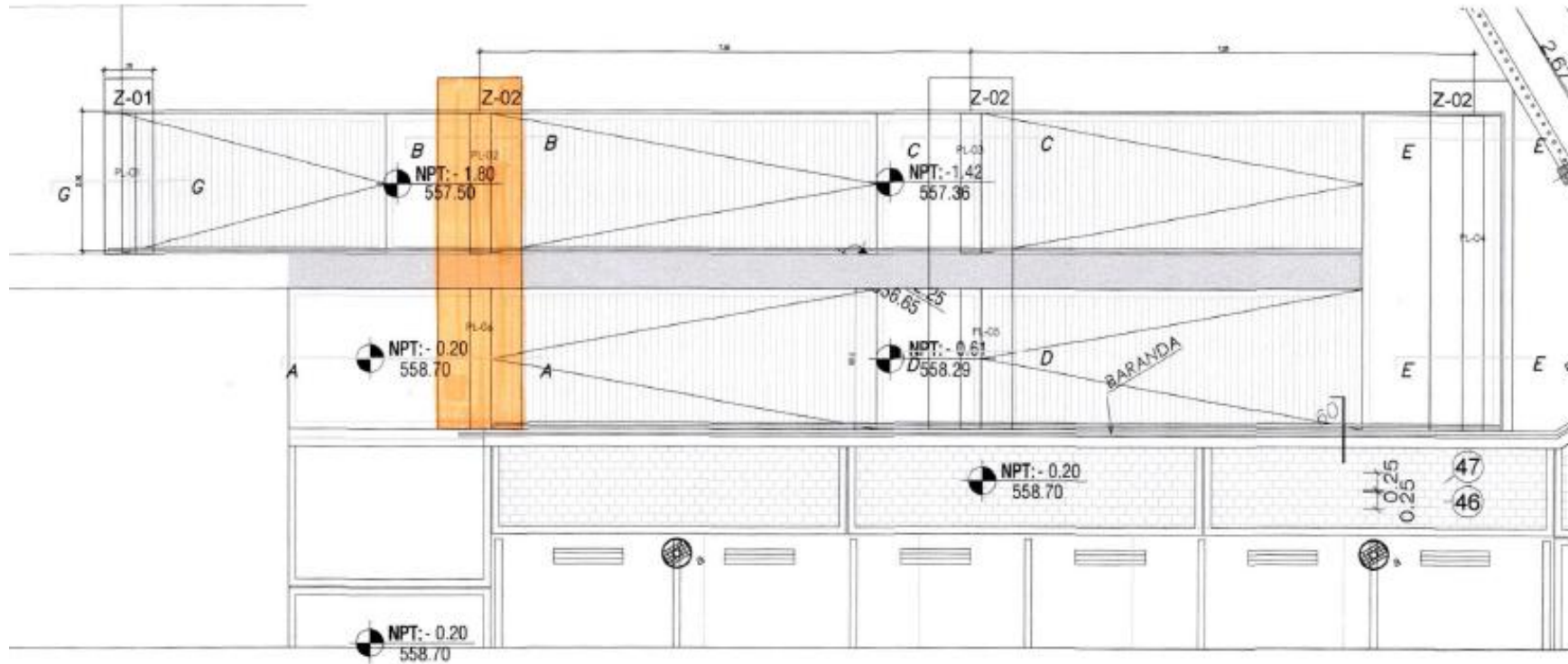
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUS GERENCIA DE OBRAS
Ing. Daniel Isaque Elmaschi Huallpa
CIP. 81727
SUPERVISOR DE OBRAS

000170

000169

		INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO			CODIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 26/05/2025									
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105												
AREA:	CIMENTACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES	<input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES	<input type="checkbox"/>								
BLOQUE:	BLOQUE DE-06													
PLANOS (Marque):	E-005-21													
ELEMENTO (s):	COLUMNA	<input type="checkbox"/>	ZAPATA	<input checked="" type="checkbox"/>	LOZA MACIZA	<input type="checkbox"/>								
	VIGA PRINCIPAL	<input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA	<input type="checkbox"/>	VIGA BORDE	<input type="checkbox"/>								
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): ZAPATA 2.02														
ESQUEMA DE ENCOFRADO														
SECCION A-A ESC. 1/25			SECCION B-B ESC. 1/25											
														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIDA REAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESVIACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADO SATISFACTORIO: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>														
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
MATERIAL DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA									
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA									
LI DE FORMAS DE ENCOFRADO		X			ADECUADA									
FL DIMENSIONES DE ENCOFRADO		X			ADECUADA									
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (espelique)		X			ADECUADA									
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS		X			ADECUADA									
APUNTALAMIENTO Y FUNDACIÓN		X			ADECUADA									
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA									
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA									
CORTE Y PERFLADO	X				ADECUADA									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE CONSIDERA EL ENCOFRADO DE FORMA NATURAL DEBIDO A LA EXCAVACIÓN Y PERFLADO PARA EL ELEMENTO.														
V.P.														
 BACH. ING. ARTURO GANDY JAUREGUI PACCAYO ASISTENTE DE CAMPO REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO		 ING. JOSE PRADY RIVERA QUILCA ASISTENTE DE OBRA REVISADO POR: ASISTENTE DE OBRA		 BACH. ING. ABEI FERNANDEZ QUINTA QUINTA ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		 ING. DANIEL ESCOBAR LIMACHI HUALLPA SUPLENTE DE SUPERVISOR APROBADO POR: SUPERVISOR								

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



PLANTA DE CIMENTACION - RAMPA 01

ESC. 1/50

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUS GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo
ASISTENTE DE CAMPO




GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUS GERENCIA DE OBRAS
Ing. Jose Freddy Castro Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 9247

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SU OFICINA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS
Bach. Ing. Alex Fernando Quiroga Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SU OFICINA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS
Ing. Daniel Isaque Limachi Huallpa
CIP. 81729
SUPERVISOR DE OBRA

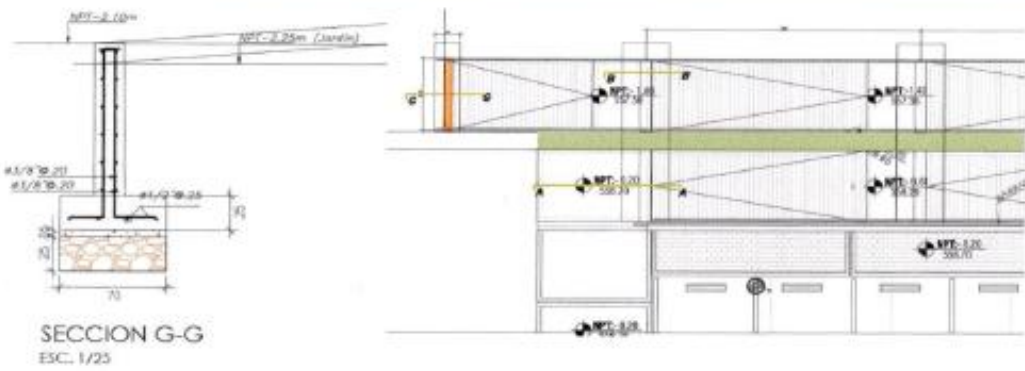
000168

000167

 <p style="text-align: center;">INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO</p>		CODIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 27/05/2025	
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105	
		AREA: CIMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>	BLOQUE: B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> OE-08 <input checked="" type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>
PLANOS: E-065-21		ELEMENTO (s): ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/> COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>	
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO: FECHA REQUERIDA: UBICACIÓN DEL VACIADO: N° DE ESPECIFICACIÓN:			
		27/05/2025 CORTE A-A Y CORTE B-B	
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): ZAPATA Z-02			
U ÑÓN DE LA ESTRUCTURA <input checked="" type="checkbox"/>		EQUIPO DE COLOCACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>		HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS <input checked="" type="checkbox"/>	
CONCRETO POBRE / SOLADO <input type="checkbox"/>		PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA <input checked="" type="checkbox"/>	
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE <input checked="" type="checkbox"/>		LIMPIEZA <input checked="" type="checkbox"/>	
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)	
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN <input type="checkbox"/>		OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS <input type="checkbox"/>	
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN <input type="checkbox"/>		PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE <input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE <input type="checkbox"/>		MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA <input checked="" type="checkbox"/>	
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES <input type="checkbox"/>		COLOCACIÓN O VACIADO <input checked="" type="checkbox"/>	
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO <input type="checkbox"/>		MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO <input checked="" type="checkbox"/>	
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS <input type="checkbox"/>		DURACIÓN ESTIMADA: <input checked="" type="checkbox"/>	
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN ... EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.	
TIPO <input type="checkbox"/>			
UBICACIÓN <input type="checkbox"/>			
SOPORTE O DADOS <input type="checkbox"/>			
REFINISIMIENTOS <input type="checkbox"/>			
NIVEL DE VACIADO <input type="checkbox"/>			
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL <input type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES			
SE RECOMIENDA:			
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
RESPETAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.		<input checked="" type="checkbox"/>	
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
OTROS:		<input type="checkbox"/>	
NOTAS:			
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO" 2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"			
VERIFICACIÓN			
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Bach. Ing. Arnold Candy Javregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. Jose Freddy Rivero Quilca RESIDENTE DE OBRA	
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPEI APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA	

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO		CÓDIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 26/05/25
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105		
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>	
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/>	B-02 <input type="checkbox"/>	B-03 <input type="checkbox"/>	B-04 <input type="checkbox"/>
PLANOS:	E-005-21	B-05 <input type="checkbox"/>	B-06 <input type="checkbox"/>	B-07 <input type="checkbox"/>
ELEMENTO (N):	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/>	PARAPETO <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencias):	PLACA P1.1	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>	



DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	100	200	100											
MEDIDA REAL	100	200	100											
RESULTADO SATISFACTORIO	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>											

VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO					
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	<input checked="" type="checkbox"/>				LIMPIEZA DE ÓXIDO CON ADITIVO
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEGÚN NORMA DE ACERO PERUANA
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	<input checked="" type="checkbox"/>				CORRUGADO
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-81A-02
CORRECTA UBICACIÓN DE TRASLAPES	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-81A-02
LC D DE GANCHO (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
RADIO DE DOBLEZ (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-81A-02
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-81A-02
ALAMBRE DE AMARRÉ	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN DE AMARRÉ
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
VERTICALIDAD (Plomada)	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL
HORIZONTALIDAD (Nivel)	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN CON NIVEL

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

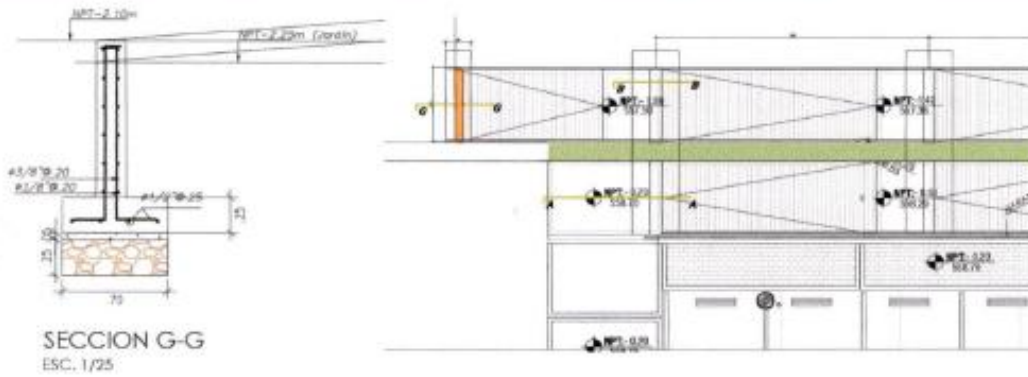
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jazaregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUPERINTENDENTE DE OBRAS Ing. Ana Priscilla Roca Quispe ASISTENTE DE OBRA CUI: 2472105 REVISADO POR: SUPERINTENDENTE DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIDAD DE OBRA Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIDAD DE OBRA Ing. Daniel Isaac Huilca Huilca CP: 81728 SUPERVISOR C.F. 004 APROBADO POR: INSPECTOR DE O
---	---	--	---

000165

		INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO		CODIGO: AJP-AC-004
				REVISIÓN: 0
				ESPECIALIDAD: CIVIL
				FECHA: 27/05/2025
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105				
AREA:	CEMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>	
BLOQUE:	BLOQUE CE-06			
PLANOS (Módulo):	E-06B-21			
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>
				VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>
				VIGA BORDE <input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia) PLACA PL 1				

ESQUEMA DE ENCOFRADO



SECCION G-G
ESC. 1/25

DATOS DIMENSIONALES (Cm)

DIMENSION	PP1	PP2	PP3	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14	PP15
MEDIDA NOMINAL	25.0	22.0	24.3											
MEDIDA REAL	26.3	23.2	24.4											
DEVIACIÓN	0.3	0.2	0.2											

RESULTADO SATISFATORIO SI NO

VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA
L. DE FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especificar)	X				ADECUADA
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA
APUNTALAMIENTO Y FIJACIÓN	X				ADECUADA
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA
VERTICALIDAD (Planada)	X				ADECUADA
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA
FECHA DE DESENCOFRADO	X				

COMENTARIOS / OBSERVACIONES





SE UTILIZA ADITIVO DESMOLDANTE PARA ENCOFRADO, EN LOS PANELES FENÓLICOS, ASI EVITAR DAÑOS DENTRO DEL MATERIAL DE ENCOFRADO.

SE SOLICITA AL INSPECTOR DE OBRA LA LIBERACIÓN DE DICHO FRENTE DE TRABAJO PARA PROSEGUIR CON EL VACIADO DE DICHO ELEMENTO.

 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Apolito Gandy Jazaregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quileca RESIDENTE DE OBRA CIP. 92473 REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS Ing. Daniel Ismael Limachi Huallpa CIP. 97739 SUPERVISOR DE OBRA APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA
---	---	--	---

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios


000164

INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-004	
		REVISIÓN: 0	
		ESPECIALIDAD: CML	
		FECHA: 27/05/25	
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105			
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>
BLDQUE:	B-01 <input type="checkbox"/>	B-02 <input type="checkbox"/>	B-03 <input type="checkbox"/>
PLANOS:	B-1A <input type="checkbox"/>	B-05 <input type="checkbox"/>	B-06 <input type="checkbox"/>
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):			
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:
	27/05/2025	CORTE G-G	
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): PLACA PL1			
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)	
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.	
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>		
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>		
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
REQUERIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
NÚMERO DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>		
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input checked="" type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES			
SE RECOMIENDA:			
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.		<input checked="" type="checkbox"/>	
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>	
OTROS:		<input type="checkbox"/>	
NOTAS:			
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"			
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"			
V.P.			
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pooayo ASISTENTE DE CAMPO REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quiles RESIDENTE DE OBRA REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS Ing. Daniel Ismael Limachi Huallpa CUI 24722 SUPERVISOR DE OBRA APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000163

INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

CODIGO: AJP-AC-004
REVISION: 0
ESPECIALIDAD: CIVIL
FECHA: 27/05/25

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

AREA: CIMENTACIONES ESTRUCTURAS VERTICALES ESTRUCTURAS HORIZONTALES

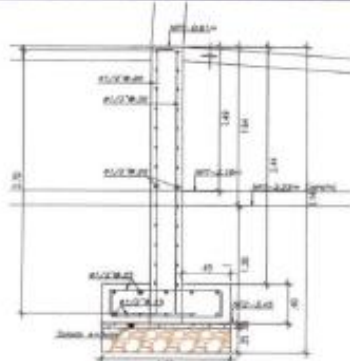
BLOQUE: B-01 B-02 B-03 B-04 B-05 B-1A B-07 OE-0 B-09 B-10 B-11 B-12 B-13 B-14

PLANOS: P-006-31

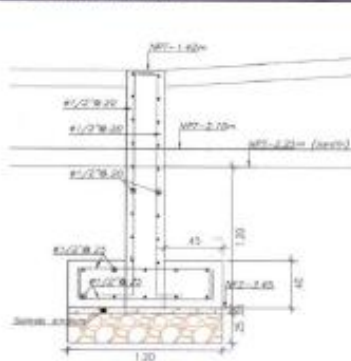
ELEMENTO (S): ZAPATA PARAPETO COLUMNA O PLACA VIGA PRINCIPAL VIGA SECUNDARIA VIGA BORDE A

UBICACION EXACTA (Ejes de referencia): ZAPATA Z-02 SECCION C-C Y SECCION D-D

ESQUEMA DE ARMADURA



SECCION C-C
ESC. 1/25



SECCION D-D
ESC. 1/25

DATOS DIMENSIONALES

DIMENSION	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	8"18	10"	10"	8"18	10"	10"								
MEDIDA REAL	8"18	10"	10"	8"18	10"	10"								
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>													

VERIFICACION DEL ACERO DE REFUERZO

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO
CLUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	X				SEGUN NORMA DE ACERO PERUANA
DIAMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)		X			CUMPLE PLANO E-81A-02
CORRECTA UBICACION DE TRASLAPES		X			CUMPLE PLANO E-81A-02
L D DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRIAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-81A-02
ESPACIAMIENTO DE ESTRIOS (mm)		X			CUMPLE PLANO E-81A-02
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACION DE AMARRE
SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO LONGITUDINAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
VERTICALIDAD (Plomada)		X			VERIFICACION CON PLOMADA Y ESTACION TOTAL
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACION CON NIVEL

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE REALIZA LA HABILITACION Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGUN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Arnoldo Gandy Jauregui Pacayo
ASISTENTE DE CAMPO

REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. José Freddy Rivera Quispe
RESIDENTE DE OBRA

REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISION

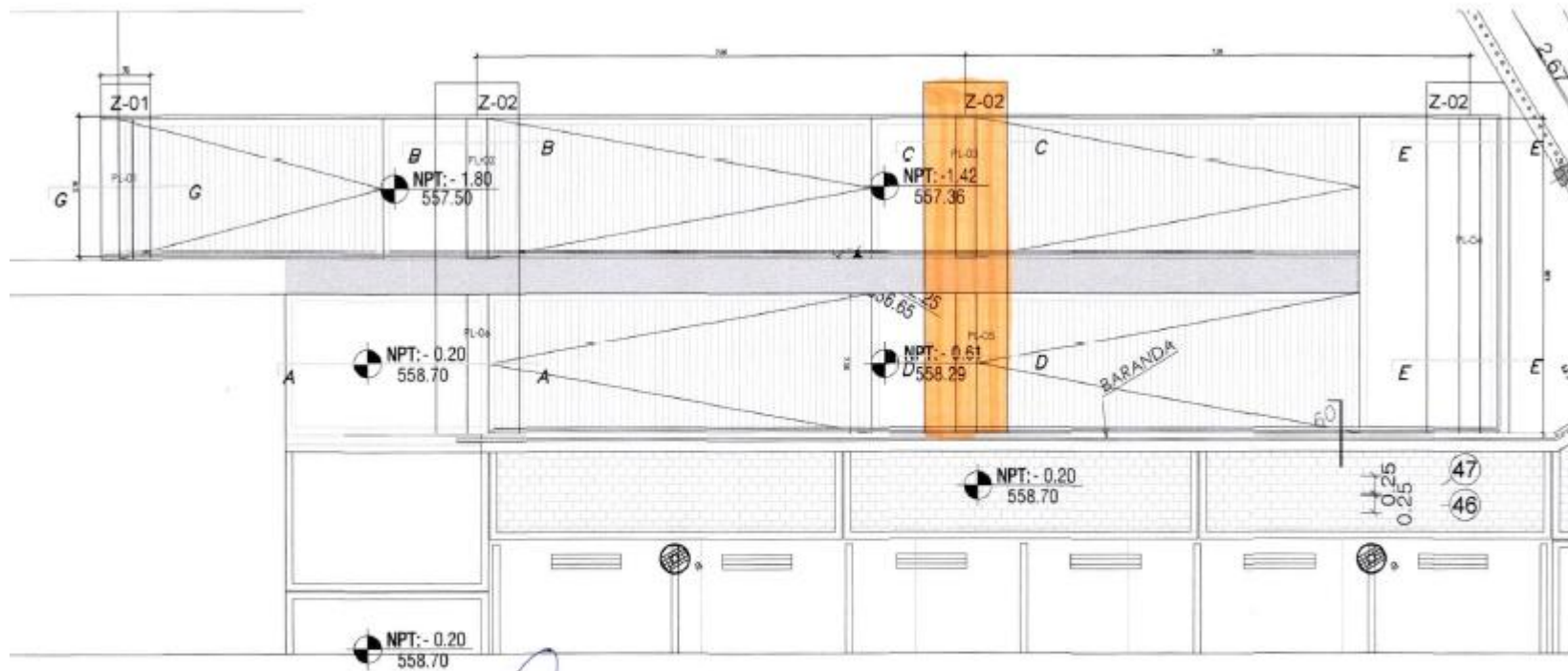
VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISION

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. Daniel Isaacqui Simachi Huallpa
SUPERVISOR DE OBRA

APROBADO POR: INSPECTOR DE O

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



PLANTA DE CIMENTACION - RAMPA 01

ESC. 1/50

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. Arnel Condá Jaurigasi Paraga
ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. Prudencia Inera Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CIP 92472

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
LA GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS
Ing. Abel Espinardo Quispe Quiñe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

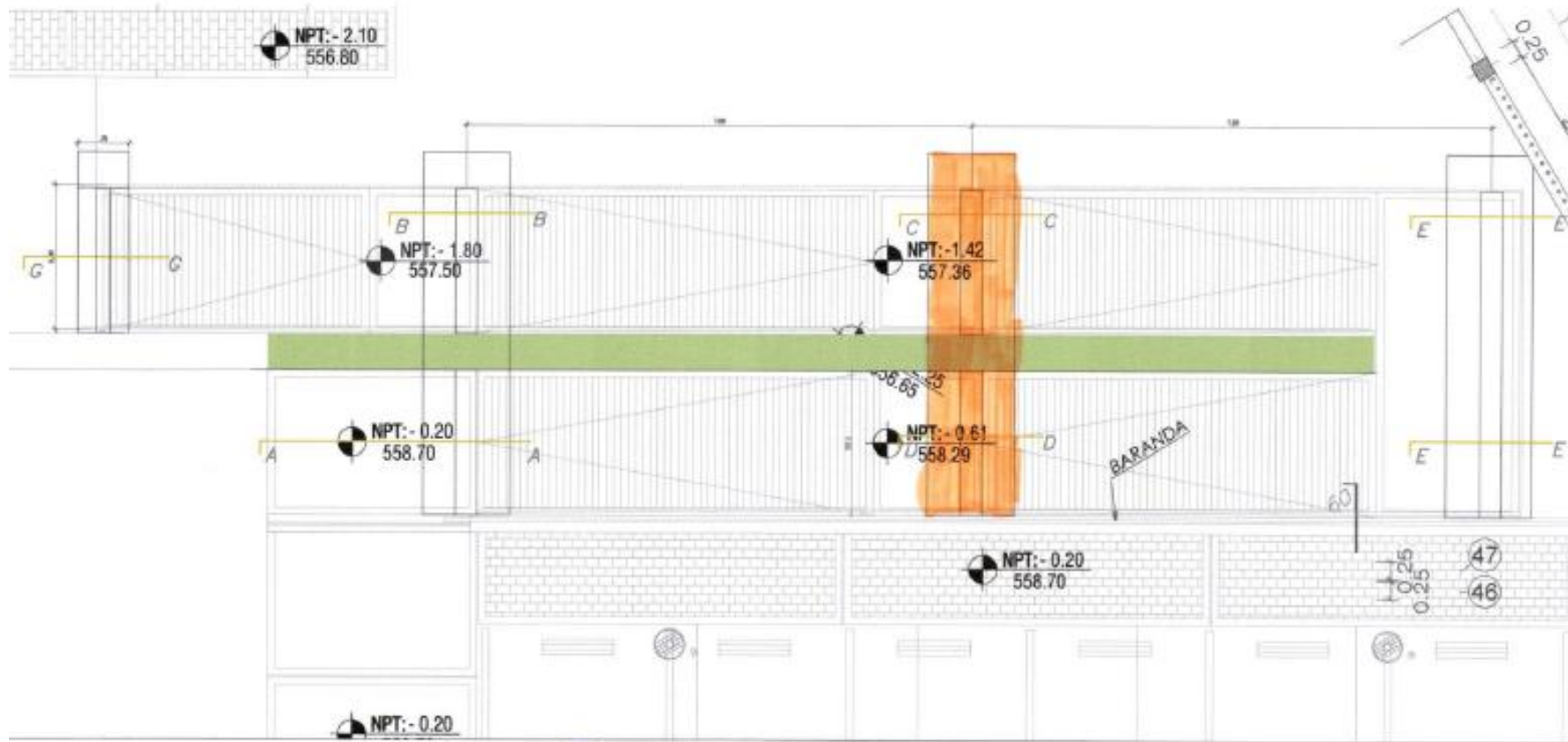
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
DE GERENCIA SUPERVISIÓN DE OBRAS
Ing. Daniel Isacachi Limachi Huallpa
CIP 31728
SUPERVISOR DE OBRA

0601162

000161

INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO		CODIGO: AJP-AC-008													
		REVISIÓN: 0													
		ESPECIALIDAD: CIVIL													
		FECHA: 28/06/25													
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105															
AREA:	DIMENSIONES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>												
BLOQUE:	BLOQUE 05-06														
PLANOS (Marque):	E-055-21														
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	PLACA <input type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA BORDO <input type="checkbox"/>									
UBICACIÓN FRACTA (Ejes de referencia): ZAPATA Z-02															
ESQUEMA DE ENCOFRADO															
<p>SECCION C-C ESC. 1/25</p>		<p>SECCION D-D ESC. 1/25</p>													
DATOS DIMENSIONALES (Cm)															
DIMENSION	PP1	PP2	PP3	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14	PP15	
MEDIDA NOMINAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MEDIDA REAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DEVIACION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>														
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO															
PUNTO DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS										
	C	NC	NA	R											
MATERIAL DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA										
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA										
LI DE FORMAS DE ENCOFRADO		X			ADECUADA										
FC DIMENSIONES DE ENCOFRADO		X			ADECUADA										
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especifique)		X			ADECUADA										
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS		X			ADECUADA										
APUNTALAMIENTO Y FIJACIÓN		X			ADECUADA										
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA										
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA										
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA										
CORTE Y PERFILADO		X			ADECUADA										
COMENTARIOS / OBSERVACIONES															
SE CONSIDERA EL ENCOFRADO DE FORMA NATURAL DEBIDO A LA EXCAVACIÓN Y PERFILADO PARA EL ELEMENTO.															
V/R															
<p>Ing. Arnold Candy Jauregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO</p>		<p>Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA</p>		<p>Bach. Ing. Abelardo ASISTENTE DE SUPERVISIÓN</p>		<p>Ing. Daniel Isaac Limachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA</p>									
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		APROBADO POR: INSPECCIÓN DE OBRA									

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Arnold Gandy Jansregui Pacaya
ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA DE OBRAS
Ing. José Freddy Rivera Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 9247





GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS
Bach. Ing. Abel Fernando Quijpe Quijpe
ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS
Ing. Daniel Ismael Limachi Huallpa
CIP. 8172
SUPERVISOR DE OBRA


000160

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000159


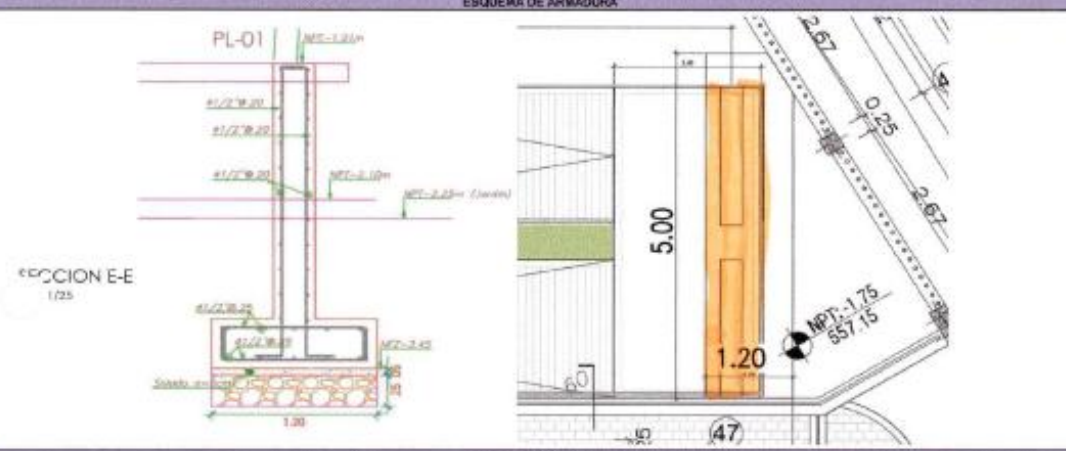
	INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO	CODIGO: AJP-AC-004 REVISION: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 28/05/25																																																															
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105																																																																	
AREA: CIMENTACIONES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>																																																																	
BLOQUE: B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> OE-08 <input checked="" type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>																																																																	
PLANOS: E-068-21																																																																	
ELEMENTO (s): ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/> COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>																																																																	
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):																																																																	
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA: 28/05/2025	UBICACIÓN DEL VACIADO: CORTE C-C Y CORTE D-D																																																															
N° DE ESPECIFICACIÓN:																																																																	
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): ZAPATA Z-02																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">ACEPTABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>CONCRETO POBRE / SOLADO</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>HUMEDAD DE LA SUPERFICIE</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>ENCÓFRADOS (VER NOTA 1)</td><td></td></tr> <tr><td>TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>LIMPIO Y CON DESMOLDANTE</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>UNIONES DE ENCÓFRADO FIRMES</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>UBICACIÓN</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>SOPORTE O DADOS</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>REQUISITOS</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>MOMENTO DE VACIADO</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>		ACEPTABLE	UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	ENCÓFRADOS (VER NOTA 1)		TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	UNIONES DE ENCÓFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>	UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>	REQUISITOS	<input checked="" type="checkbox"/>	MOMENTO DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">ACEPTABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>EQUIPO DE COLOCACIÓN</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>LIMPIEZA</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)</td><td></td></tr> <tr><td>OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>COLOCACIÓN O VACIADO</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>DURACIÓN ESTIMADA:</td><td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td colspan="2" style="font-size: small;"> SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES. </td></tr> </tbody> </table>		ACEPTABLE	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>	PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)		OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>	SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.	
	ACEPTABLE																																																																
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>																																																																
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
ENCÓFRADOS (VER NOTA 1)																																																																	
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
UNIONES DE ENCÓFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)																																																																	
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
REQUISITOS	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
MOMENTO DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input type="checkbox"/>																																																																
	ACEPTABLE																																																																
EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)																																																																	
OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>																																																																
PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.																																																																	
OBSERVACIONES																																																																	
SE RECOMIENDA:																																																																	
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
RESPETAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
OTROS:	<input type="checkbox"/>																																																																
NOTAS:																																																																	
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCÓFRADO"																																																																	
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-508 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"																																																																	
V°B°																																																																	
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. Arnold Canaly Jaurques Pacayo ASISTENTE DE CAMPO	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Freddy Rivega Quispe RESIDENTE DE OBRA	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. Daniel Ismael Limachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA																																																															
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPEI APROBADO POR: RESIDENCIA DE OBRA																																																															

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios


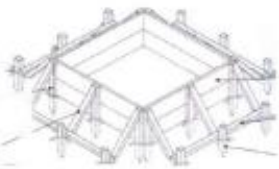
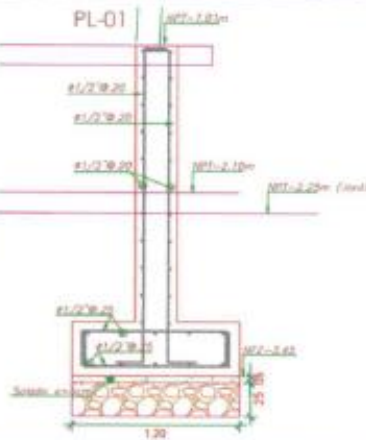
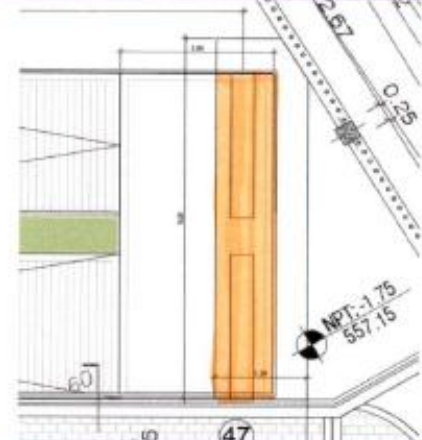
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB-GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD HOJA DE SOLICITUD DE VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-004 REVISION: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/2025								
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105										
AREA:	CIMENTACIONES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>							
BLOQUE:	BLOQUE OE-06									
PLANDS (Marque):	E-OE6-21									
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>							
	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA CHATA <input type="checkbox"/>							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA A SER VACIADA	UBICACIÓN DETALLADA (EJES)	N°PLANO	m3	f'c	AFE /Código de costo	FECHA	HORA	ADITIVOS REQUERIDOS	OBSERVACIONES
1	ZAPATA Z-02	SECCIÓN E-E	E-OE6-21	2.40	210	-	29/05/2025	-	-	-
2	PLACA PL-06	SECCIÓN A-A	E-OE6-21	1.71	210	-	29/05/2025	-	-	-
3	PLACA PL-02	SECCIÓN B-B	E-OE6-21	0.75	210	-	29/05/2025	-	-	-
NOTAS:										
SE SOLICITA AUTORIZACIÓN DE VACIADO DE CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN EL BLOQUE - OE 06, CON UN VOLUMEN DE 4.86 M3.										
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacaya ASISTENTE DE CAMPO REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO										
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA										
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACIONES DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN										
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACIONES DE OBRAS Ing. Daniel Ismael Limachi Muallpa CIP: 21732 SUPERVISOR DE OBRAS										

00158

000157






		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO		CÓDIGO: AJP-AC-064 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/2025										
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES	<input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES	<input type="checkbox"/>								
BLOQUE:	B-01	<input type="checkbox"/>	B-02	<input type="checkbox"/>	B-03	<input type="checkbox"/>								
PLANDOS:	E-006-21													
ELEMENTO (s):	ZAPATA	<input checked="" type="checkbox"/>	PARAPETO	<input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA	<input type="checkbox"/>								
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): ZAPATA Z-02, SECCIÓN E-E														
ESQUEMA DE ARMADURA														
														
DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSION	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL	1/2"	1/2"	1/2"											
MEDIDA REAL	1/2"	1/2"	1/2"											
RESULTADO SATISFACTORIO	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>											
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	MA	R										
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	<input checked="" type="checkbox"/>				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO									
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEGÚN NORMA DE ACERO PERUANA									
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg). Indicar si es liso o corrugado	<input checked="" type="checkbox"/>				CORRUGADO									
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)			<input checked="" type="checkbox"/>		CUMPLE PLANO E-006-21									
C T A UBICACIÓN DE TRASLAPES			<input checked="" type="checkbox"/>		CUMPLE PLANO E-006-21									
L D DE GANCHO (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO									
RADIO DE DOBLEZ (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO									
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-006-21									
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)			<input checked="" type="checkbox"/>		CUMPLE PLANO E-006-21									
ALAMBRE DE AMARRE	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN DE AMARRE									
SOportes PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
SOORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
VERTICALIDAD (Plomada)			<input checked="" type="checkbox"/>		VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL									
HORIZONTALIDAD (Nivel)	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN CON NIVEL									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS GERENCIA DE OBRAS														
Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Poma ASISTENTE DE CAMPO		Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA		Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN										
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO		REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN										
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS GERENCIA REGIONAL DE INGENIERÍA Y LICENCIATURA DE OBRAS Ing. Daniel Iseque Limachi Huallpa SUPERVISOR GENERAL														

000150

		INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO			CODIGO: AJP-AC-004 REVISOR: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/2025									
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105												
		AREA:	CIMENTACIONES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>									
		BLOQUE:	BLOQUE DE 06											
PLANDS (Marque):	E-06B-21													
ELEMENTO (s):	COLUMNA <input type="checkbox"/>	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA BORDE <input type="checkbox"/>								
UBICACION EXACTA (Ejes de referencia): ZAPATA Z-02														
ESQUEMA DE ENCOFRADO														
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>SECCION E-E ESC. 1/20</p>  </div> <div style="width: 35%;"> <p>PL-01</p>  </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div>														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION:	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIDA REAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESVIACION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>											
VERIFICACION DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
MATERIAL DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA									
CONDICION DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA									
TIPO DE FORMAS DE ENCOFRADO		X			ADECUADA									
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO		X			ADECUADA									
APLICACION DE DESMOLDANTE (especificos)		X			ADECUADA									
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS		X			ADECUADA									
APUNTALAMIENTO Y FIJACION		X			ADECUADA									
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA									
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO		X			ADECUADA									
CORTE Y PERFILADO	X				ADECUADA									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE CONSIDERA EL ENCOFRADO DE FORMA NATURAL DEBIDO A LA EXCAVACION Y PERFILADO PARA EL ELEMENTO.														
Vº														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jaureyui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quileca RESIDENTE DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y CALIDAD DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y CALIDAD DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Limachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA								
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO		REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISION		APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRA								


Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000155

 <p style="text-align: center;">INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO</p>		CÓDIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/2025			
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105			
		AREA: CIMENTACIONES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>			
		BLOQUE: B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> OE-06 <input checked="" type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>			
PLANOS: E-008-21					
ELEMENTO (s): ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/> COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>					
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):					
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA: 29/05/2025	UBICACIÓN DEL VACIADO: SECCIÓN E-E	N° DE ESPECIFICACIÓN:		
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): ZAPATA Z-02					
ACEPTABLE					
UERCIÓN DE LA ESTRUCTURA <input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS <input checked="" type="checkbox"/>			
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS <input checked="" type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA <input checked="" type="checkbox"/>			
CONCRETO POBRE / SOLADO <input checked="" type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA <input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA <input checked="" type="checkbox"/>			
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE <input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA <input checked="" type="checkbox"/>	PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)			
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)	PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS <input type="checkbox"/>			
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN <input type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS <input type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE <input checked="" type="checkbox"/>			
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN <input type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE <input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA <input checked="" type="checkbox"/>			
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE <input type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA <input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO <input checked="" type="checkbox"/>			
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES <input type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO <input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO <input checked="" type="checkbox"/>			
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO <input type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO <input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA: <input checked="" type="checkbox"/>			
LISTONES PARA CHAPLAN U OCHAVOS <input type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA: <input checked="" type="checkbox"/>	SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.			
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)	TIPO <input checked="" type="checkbox"/>	UBICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>			
TIPO <input checked="" type="checkbox"/>	UBICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	SOPORTE O DADOS <input checked="" type="checkbox"/>			
UBICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	SOPORTE O DADOS <input checked="" type="checkbox"/>	REFINAMIENTOS <input checked="" type="checkbox"/>			
SOPORTE O DADOS <input checked="" type="checkbox"/>	REFINAMIENTOS <input checked="" type="checkbox"/>	NIVELES DE VACIADO <input checked="" type="checkbox"/>			
REFINAMIENTOS <input checked="" type="checkbox"/>	NIVELES DE VACIADO <input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL <input type="checkbox"/>			
NIVELES DE VACIADO <input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL <input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES			
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL <input type="checkbox"/>	SE RECOMIENDA:				
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/>					
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/>					
RESPETAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA. <input checked="" type="checkbox"/>					
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/>					
OTROS: <input type="checkbox"/>					
NOTAS:					
1 TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"					
2 TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"					
V°B°					
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS RESIDENTE DE OBRA	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN DE OBRAS ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN DE OBRAS SUPERVISOR DE OBRA		
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA	VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA			

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000154



INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

CODIGO: AJP-AC-004

REVISIÓN: 8

ESPECIALIDAD: CIVIL

FECHA: 28/05/2025

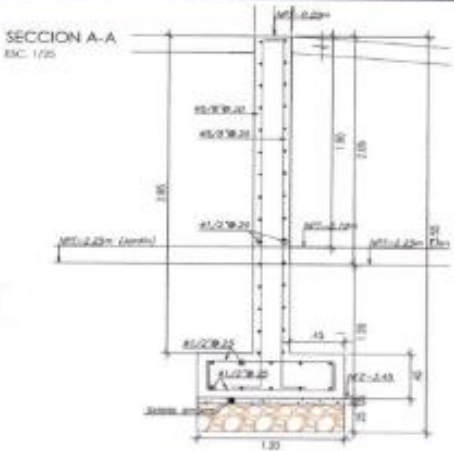
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>
	R-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-04 <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input checked="" type="checkbox"/> B-08 <input type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>		
PLANOS:	E-066-21		
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	PARAPETO <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE A <input type="checkbox"/>

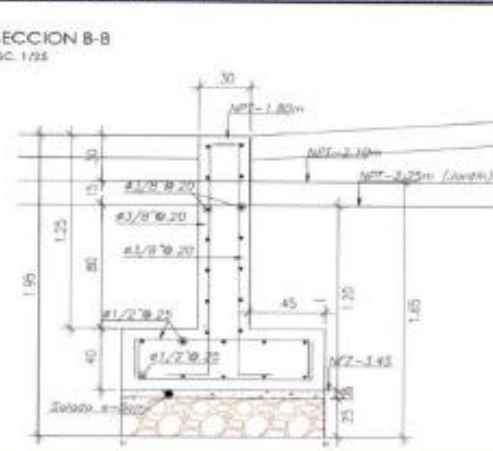
UBICACIÓN EXACTA: PLACA PL-02 - SECCIÓN A-A Y SECCIÓN B-B, PLACA PL-06

ESQUEMA DE ARMAURA

SECCION A-A
ESC. 1/25



SECCION B-B
ESC. 1/25




DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL:	17"8	5"8"	1"2"	17"18	2"8"	1"2"								
MEDIDA REAL:	17"8	5"8"	1"2"	17"18	2"8"	1"2"								
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>											

VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO					
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
LIMPIEZA (Comesión, concreto, grasa)	X				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marcas)	X				SEGÚN NORMA DE ACERO PERLIANA
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	X				CORRUGADO
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	X				CUMPLE PLANO E-066-21
UBICACIÓN DE TRASLAPES	X				CUMPLE PLANO E-066-21
LONGITUD DE GANCHO (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
RADIO DE DOBLEZ (mm)	X				CUMPLE SEGÚN DIÁMETRO DE ACERO
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-066-21
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	X				CUMPLE PLANO E-066-21
ALAMBRE DE AMARRE	X				VERIFICACIÓN DE AMARRE
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	X				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO
VERTICALIDAD (Pplomada)	X				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACION TOTAL
HORIZONTALIDAD (Nivel)	X				VERIFICACIÓN CON NIVEL

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGÚN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.




GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Arnold Candy Jaurerqui Pacayo

ASISTENTE DE CAMPO


REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. José Freddy Riquelme Quilca

REVISADO POR: INGENIERO DE OBRA
CIP. 9247




GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe

AGENCIADO DE SUPERVISIÓN

VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN



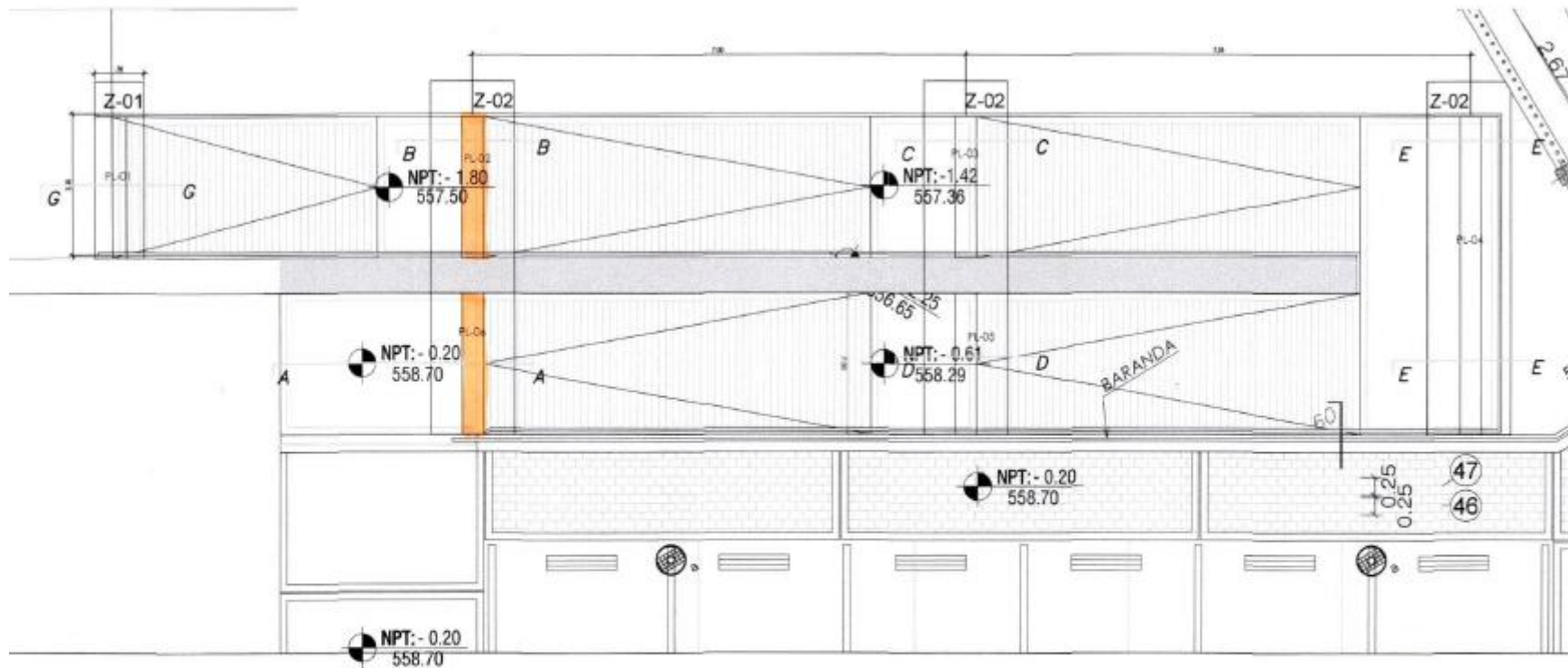
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS Y LICITACION DE OBRAS

Ing. Daniel Isaac Limachi Huallpa

CIP. 11729

APROBADO POR: SUPERVISOR

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



ESC. 1/50

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE OBRAS
 Bech. Ing. Arnold Gandy Jaurregui Pacayo
 ASISTENTE DE CAMPO


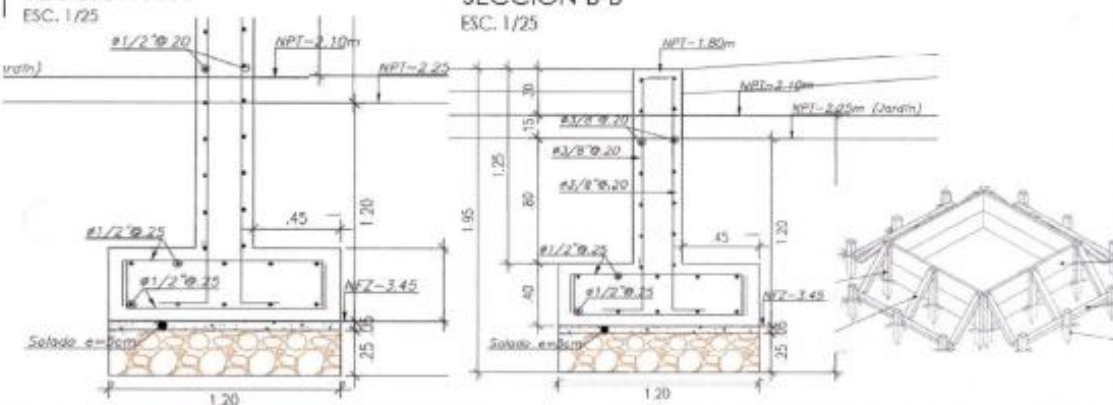




GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE OBRAS
 Ing. José Freddy Rivera Quilca
 RESIDENTE DE OBRA
 ETP. 9247

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE OBRAS Y LICITACION DE OBRAS
 Bech. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
 ASISTENTE DE SUPERVISION

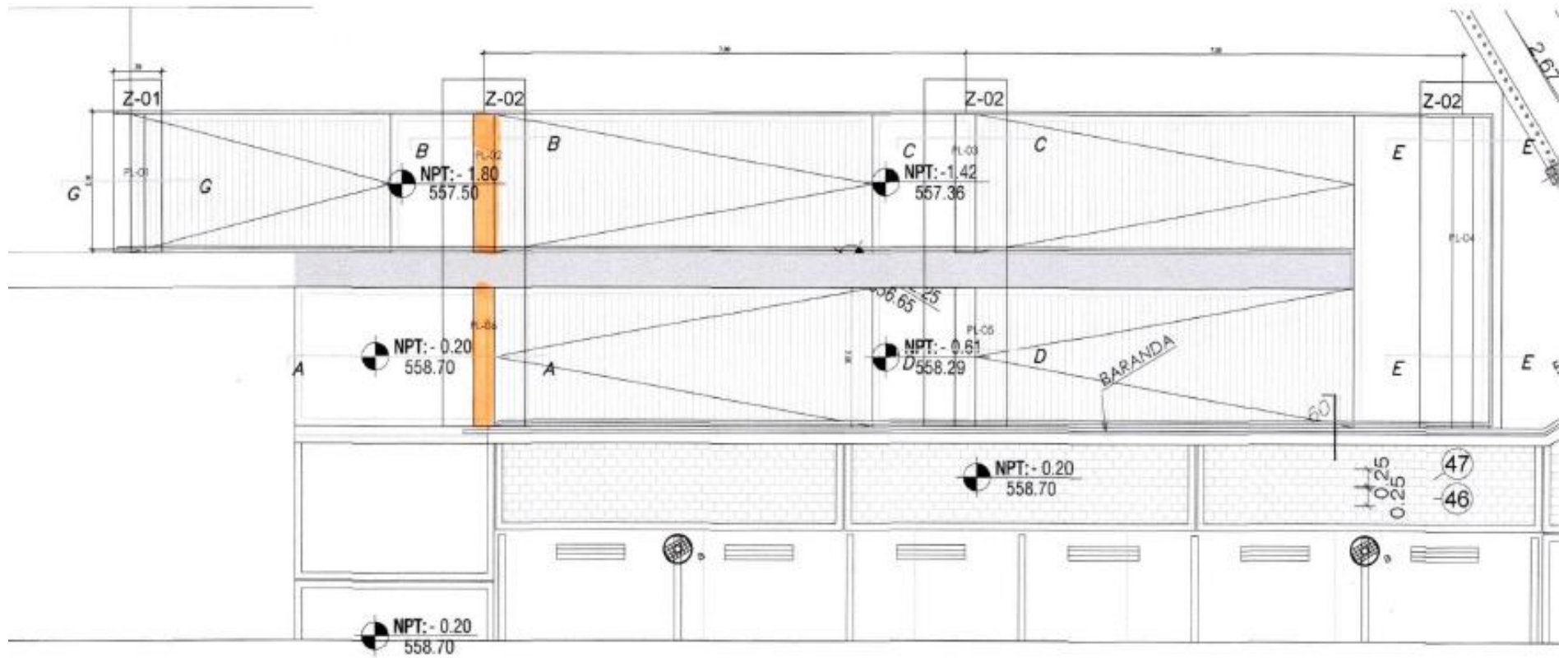
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y LICITACION DE OBRAS
 Ing. Daniel Ismael Limaqui Hualpa
 S.P. 81739
 SUPERVISOR DE OBRA

000153

000152

		INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO		CODIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/2025										
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105												
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>											
BLOQUE:	BLOQUE DE-06													
PLANOS (Marque!)	E-06B-21													
ELEMENTO (S):	COLUMNA <input type="checkbox"/>	ZAPATA <input type="checkbox"/>	PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA BORDE <input type="checkbox"/>								
UBICACIÓN EXACTA (Fijas de referencia): PLACA PL-02, SECCIÓN A-A Y SECCIÓN B-B, PLACA PL-06 ESQUEMA DE ENCOFRADO														
SECCION A-A ESC. 1/25		SECCION B-B ESC. 1/25												
														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION:	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL:	25.6	23.9	24.1											
MEDIDA REAL:	25.3	23.2	24.4											
DEVIACION:	0.3	0.7	0.3											
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>												
MEDICIÓN DEL APORTE DE RECURSO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
TIPO DE FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especificar)	X				ADECUADA									
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA									
APUNTALAMIENTO Y FLUJACIÓN	X				ADECUADA									
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA									
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
CORTE Y PERFILADO	X				ADECUADA									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE CONSIDERA EL ENCOFRADO DE FORMA NATURAL DEBIDO A LA EXCAVACIÓN Y PERFILADO PARA EL ELEMENTO.														
VSR														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. José Freddy Bernal Quilca RESIDENTE DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS  Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS  Ing. Daniel Isaac Limachi Huallpa CIP 143719 APROBADO POR INSPECCIÓN DE O								

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



PLANTA DE CIMENTACION - RAMPA 01

ESC. 1/50

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacaya
ASISTENTE DE CAMPO


GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS
Ing. Jose Rodolfo Rivera Quilco
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 5247

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISION DE OBRAS
Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
ASISTENTE DE SUPERVISION

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISION DE OBRAS
Ing. Daniel Ismael Limachi Hualpa
CIP. 51728
SUPERVISOR DE OBRA

000151

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

		INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 000150 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/25
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105		
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>			
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/> B-02 <input type="checkbox"/> B-03 <input type="checkbox"/> B-1A <input type="checkbox"/> B-05 <input type="checkbox"/> B-06 <input type="checkbox"/> B-07 <input type="checkbox"/> CE-06 <input checked="" type="checkbox"/> B-09 <input type="checkbox"/> B-10 <input type="checkbox"/> B-11 <input type="checkbox"/> B-12 <input type="checkbox"/> B-13 <input type="checkbox"/> B-14 <input type="checkbox"/>			
PLANOS:	E-009-21			
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/> VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/> COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA CHATA <input type="checkbox"/>			
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):				
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:	FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:	
	29/05/2025	SECCIÓN A-A Y SECCIÓN B-B		
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): PLACA PL-02 y PLACA PL-06				
ACEPTABLE				
CONDICIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	ACEPTABLE
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONCRETO POBRE / SÓLIDO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>	
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>	
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)		
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>	
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>	
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	
APUNTALAMIENTO Y ABRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>	
LISTONES PARA CHAPLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.		
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>			
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>			
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>			
REQUERIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>			
NÚMERO DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>			
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input checked="" type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES				
SE RECOMIENDA:				
ADECUAR CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.			<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.			<input checked="" type="checkbox"/>	
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.			<input checked="" type="checkbox"/>	
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.			<input checked="" type="checkbox"/>	
OTROS:			<input type="checkbox"/>	
NOTAS:				
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"				
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"				
VPS				
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Arnold Cándy Jaurégui Pacayra ASISTENTE DE OBRAS DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Práxedes Herrera Quilca PRESIDENTE DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y REGULACIÓN DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y REGULACIÓN DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Limachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA				

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB-GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD HOJA DE SOLICITUD DE VACIADO DE CONCRETO							CODIGO: A/P-AC-004 REVISION: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 30/05/2025			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105										
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>		ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>		ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>					
BLOQUE:	BLOQUE OE-06									
PLANES (Marque):	E-06S-21									
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	LOZA MACIZA <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA CHATA <input type="checkbox"/>				
ITEM	DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA A SER VACIADA	UBICACIÓN DETALLADA (EJES)	N°PLANO	m3	Fc	AFE / Código de costo	FECHA	HORA	ADITIVOS REQUERIDOS	OBSERVACIONES
1	PLACA PL-03	SECCIÓN C-C	E-06S-21	1.46	210	-	30/05/2025	-	-	-
2	PLACA PL-05	SECCIÓN D-D	E-06S-21	0.98	210	-	30/05/2025	-	-	-
3	PLACA PL-04	SECCIÓN E-E	E-06S-21	2.75	210	-	30/05/2025	-	-	-
NOTAS										
SE SOLICITA AUTORIZACIÓN DE VACIADO DE CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN EL BLOQUE - OE 06, CON UN VOLUMEN DE 5.19 M3.										

REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO
 Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Páez
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE OBRAS


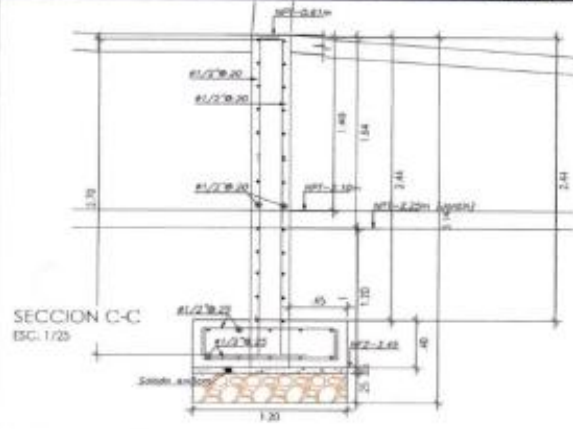
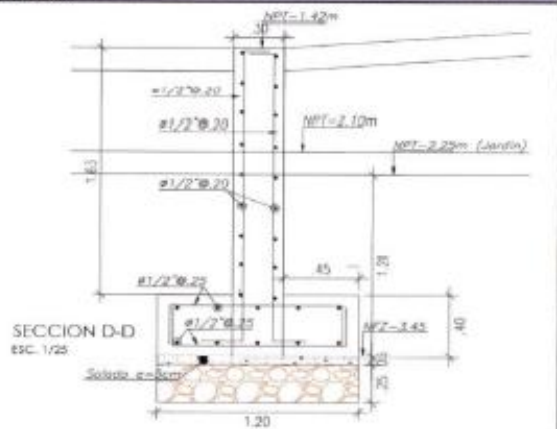

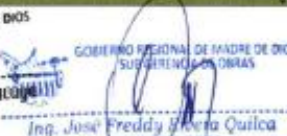


REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA
 Bach. Ing. Freddy Rivera Quiles
 RESIDENTE DE OBRA
 CUI 92877
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE OBRAS

VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe
 ASISTENTE DE SUPERVISIÓN
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y FUNDADOR DE OBRAS

SUPERVISOR DE OBRA
 Ing. Daniel Isaque Limachi Huaco
 SUPERVISOR DE OBRA
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y FUNDADOR DE OBRAS


0149

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO		CÓDIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/2025		
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105						
AREA:	CIMENTACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES	<input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES	<input type="checkbox"/>
BLOQUE:	B-01	<input type="checkbox"/>	B-02	<input type="checkbox"/>	B-03	<input type="checkbox"/>
PLANOS:	E-065-21					
ELEMENTO (S):	ZAPATA	<input checked="" type="checkbox"/>	PARAMETO	<input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA	<input type="checkbox"/>
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):	PLACA PL-03 y PLACA PL-05					
ESQUEMA DE ARMADURA						
 <p>SECCION C-C ESC. 1/25</p>			 <p>SECCION D-D ESC. 1/25</p>			
DATOS DIMENSIONALES						
DIMENSION	A	B	C	D	E	F
MEDIDA NOMINAL	N°18	1/2"	1/2"	N°18	1/2"	1/2"
MEDIDA REAL	N°18	1/2"	1/2"	N°18	1/2"	1/2"
RESPUESTA SATISFACTORIO	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO						
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS	
	C	NC	NA	R		
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	<input checked="" type="checkbox"/>				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO	
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEGUN NORMA DE ACERO PERUANA	
DIAMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	<input checked="" type="checkbox"/>				CORRUGADO	
LONGITUD DE TRASLAP (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-065-21	
COR: UBICACIÓN DE TRASLAPES	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-065-21	
LONG: XE GANCHO (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO	
RADIO DE DOBLEZ (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGUN DIAMETRO DE ACERO	
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-065-21	
ESPACIAMIENTO DE ESTIBOS (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-065-21	
ALAMBRE DE AMARRE	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN DE AMARRE	
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CUNTRA BASE (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO	
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO	
VERTICALIDAD (Plomada)	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL	
HORIZONTALIDAD (Nivel)	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN CON NIVEL	
COMENTARIOS / OBSERVACIONES						
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, SEGUN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.						
APROBACIONES						
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Bach. Ing. Arnoldo Gandy Jaurégui Palco ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. José Freddy Yeta Quilca RESPONSABLE DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE OBRAS  Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO		REVISADO POR: RESPONSABLE DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN		
				GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE OBRAS  Ing. Daniel Isequeel Limachi Hualpa APROBADO		

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000148



INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO

CODIGO: AJP-AG-384
 REVISION: 0
 ESPECIALIDAD: CIVIL
 FECHA: 30/05/2025

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105

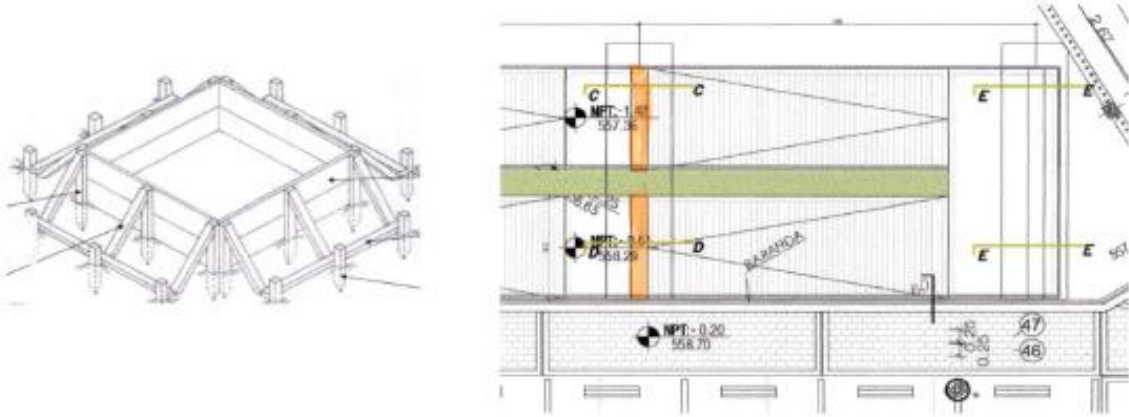
AREA: ORIENTACIONES ESTRUCTURAS VERTICALES ESTRUCTURAS HORIZONTALES

BLOQUE: BLOQUE OE-05

PLANOS (Marque): E-OE8-21

ELEMENTO (s): PLACA ZAPATA LOZA MACIZA VIGA PRINCIPAL VIGA SECUNDARIA VIGA BORDE

UBICACION EXACTA (Ejes de referencia): PLACA PL-02, SECCION C-C Y SECCION D-D *PLANTA PL-05*

ESQUEMA DE ENCOFRADO


DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION:	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL	23.0	25.2	23.2	21.0	21.1	21.0	20.0							
MEDIDA REAL	23.2	25.4	23.5	21.2	21.3	21.1	20.1							
DESVIACION	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1							

RESULTADO SATISFATORIO: SI NO

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA
CONDICION DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA
LIMITE FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA
APLICACION DE DESMOLDANTE (especificar)	X				ADECUADA
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA
APUNTALAMIENTO Y FIJACION	X				ADECUADA
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA
CORTE Y PERFILADO	X				ADECUADA

COMENTARIOS / OBSERVACIONES

SE CONSIDERA EL ENCOFRADO DE FORMA NATURAL DEBIDO A LA EXCAVACION Y PERFILADO PARA EL ELEMENTO.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Arch. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacayo
ASISTENTE DE CAMPO

REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE OBRAS

Ing. José Piedra Rivero Quilca
RESIDENTE DE OBRA

REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISION

Bach. Ing. Abel Ferrero
ASISTENTE DE SUPERVISION


VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISION


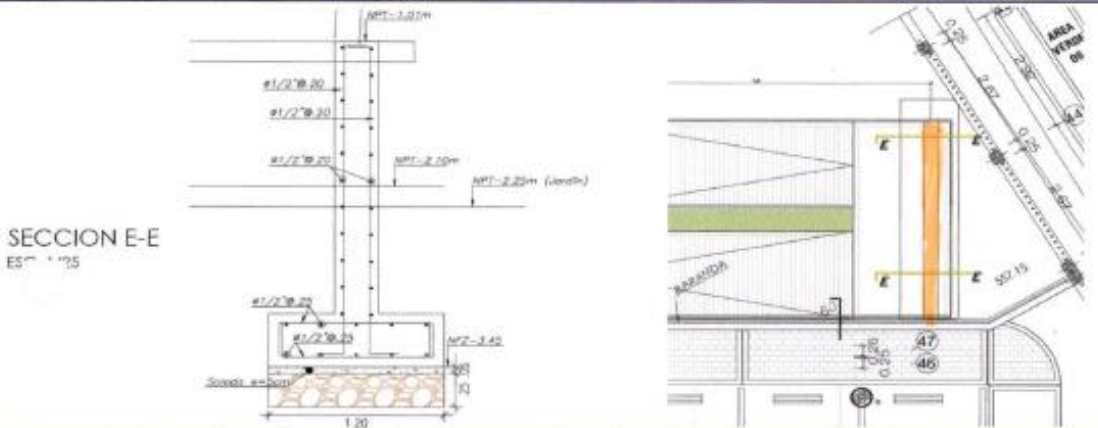



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB GERENCIA DE SUPERVISION

Ing. Daniel Isaac Limachi Huallpa
SUPERVISOR EN OBRA

APROBADO POR: SUPERVISOR EN OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios






		INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-001 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 30/05/2025																				
		PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105			000145																			
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>																					
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/>	B-02 <input type="checkbox"/>	B-03 <input type="checkbox"/>	B-1A <input type="checkbox"/>	B-05 <input type="checkbox"/>	B-06 <input type="checkbox"/>	B-07 <input type="checkbox"/>	OE-001 <input checked="" type="checkbox"/>	B-09 <input type="checkbox"/>	B-10 <input type="checkbox"/>	B-11 <input type="checkbox"/>	B-12 <input type="checkbox"/>	B-13 <input type="checkbox"/>	B-14 <input type="checkbox"/>										
PLANOS:	E-OE6-21																							
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA CHATA <input type="checkbox"/>																		
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):					N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:					FECHA REQUERIDA:					UBICACIÓN DEL VACIADO:					N° DE ESPECIFICACIÓN:				
					30/05/2025					SECCIÓN C-C Y SECCIÓN D-D														
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa):					PLACA PL-03 y PL-05																			
UBIC DE LA ESTRUCTURA		ACEPTABLE		EQUIPO DE COLOCACIÓN		ACEPTABLE																		
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>																		
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>		HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS		<input checked="" type="checkbox"/>																		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA		<input checked="" type="checkbox"/>																		
CONCRETO POBRE / SOLADO		<input type="checkbox"/>		LIMPIEZA		<input checked="" type="checkbox"/>																		
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE		<input checked="" type="checkbox"/>		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)		<input type="checkbox"/>																		
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		<input checked="" type="checkbox"/>		OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS		<input type="checkbox"/>																		
TAMAÑO Y CONFIGURACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>		PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE		<input checked="" type="checkbox"/>																		
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>		MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA		<input checked="" type="checkbox"/>																		
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE		<input checked="" type="checkbox"/>		COLOCACIÓN O VACIADO		<input checked="" type="checkbox"/>																		
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES		<input checked="" type="checkbox"/>		MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO		<input checked="" type="checkbox"/>																		
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO		<input checked="" type="checkbox"/>		DURACIÓN ESTIMADA:		<input checked="" type="checkbox"/>																		
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS		<input checked="" type="checkbox"/>		SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30		MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA																		
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		<input checked="" type="checkbox"/>		UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS		ESTRUCTURALES.																		
TIPO		<input checked="" type="checkbox"/>																						
UBICACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>																						
SOPORTE O DADOS		<input checked="" type="checkbox"/>																						
REC ENTOS		<input checked="" type="checkbox"/>																						
NIVELES DE VACIADO		<input checked="" type="checkbox"/>																						
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL		<input type="checkbox"/>																						
OBSERVACIONES																								
SE RECOMIENDA:																								
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/>																								
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/>																								
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGUN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA. <input checked="" type="checkbox"/>																								
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO. <input checked="" type="checkbox"/>																								
OTROS: <input type="checkbox"/>																								
NOTAS:																								
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-009 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"																								
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"																								
VER																								
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUPERINTENDENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnoldo Gandy Jansregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUPERINTENDENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP 4247		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUPERINTENDENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe VERIFICADOR EN CAMPO DE OBRAS		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUPERINTENDENCIA DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Limachi Hualpa CIP 8178 PARA																		
REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		VERIFICADO EN CAMPO DE OBRAS		APROBADO POR: SUPERINTENDENCIA DE OBRAS																		

		INSPECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO			CÓDIGO: AJP-AC-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 29/05/2025									
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/> ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/> ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>													
	B-01	B-02	B-03	B-04	B-05	B-DES <input checked="" type="checkbox"/>	B-08	B-09	B-10	B-11	B-12	B-13	B-14	
PLANOS:	E-06B-21													
ELEMENTO (S):	ZAPATA	PARAPETO	COLUMNA O PLACA	<input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL	VIGA SECUNDARIA	VIGA BORDE A							
UBICACIÓN EXACTA: SECCIÓN E-E placa PL-04														
ESQUEMA DE ARMADURA														
														
DATOS DIMENSIONALES														
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MEDIDA NOMINAL:	1/2"	1/2"	1/2"											
MEDIDA REAL:	1/2"	1/2"	1/2"											
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>											
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)	<input checked="" type="checkbox"/>				LIMPIEZA DE OXIDO CON ADITIVO									
CUIDADO DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEGUN NORMA DE ACERO PERUANA									
DIÁMETRO DE VARILLA (pulg.) Indicar si es liso o corrugado	<input checked="" type="checkbox"/>				CORRUGADO									
LONGITUD DE TRASLAPE (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-06B-21									
COR. UBICACIÓN DE TRASLAPES	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-06B-21									
CON. GANCHO (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGUN DIÁMETRO DE ACERO									
RADIO DE DOBLEZ (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE SEGUN DIÁMETRO DE ACERO									
ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-06B-21									
ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				CUMPLE PLANO E-06B-21									
ALAMBRE DE AMARRE	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN DE AMARRE									
SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
SOPORTE PARA RECUBRIMIENTO LATERAL (mm)	<input checked="" type="checkbox"/>				SEPARADORES PARA RECUBRIMIENTO									
VERTICALIDAD (Plomada)	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN CON PLOMADA Y ESTACIÓN TOTAL									
HORIZONTALIDAD (Nivel)	<input checked="" type="checkbox"/>				VERIFICACIÓN CON NIVEL									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE REALIZA LA HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY-4200 KG/CM2, SEGUN DIMENSIONES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.														
FIRMAS														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacajo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS  Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS  Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe SUPERVISOR DE SUPERVISIÓN										
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO		REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA		APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRAS										

000144

INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO			CODIGO: AJP-AG-004 REVISIÓN: 0 ESPECIALIDAD: CIVIL FECHA: 30/05/2026											
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105														
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>											
BLOQUE:	BLOQUE DE OB													
PLANOS (Marque):	E-005-21													
ELEMENTO (de):	COLUMNA <input type="checkbox"/>	ZAPATA <input type="checkbox"/>	PLACA <input checked="" type="checkbox"/> VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/> VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/> VIGA BORDE <input type="checkbox"/>											
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia): PLACA PL-04, SECCIÓN E-E														
ESQUEMA DE ENCOFRADO														
DATOS DIMENSIONALES (Cm)														
DIMENSION	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13	PP14
MEDIDA NOMINAL	24.0	25.0	23.2											
MEDIDA REAL	24.3	25.2	23.4											
DESVIACIÓN	0.3	0.2	0.2											
RESULTADO SATISFACTORIO:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>													
VERIFICACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO														
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS									
	C	NC	NA	R										
MATERIAL DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
CONDICIÓN DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
LIME Y FORMAS DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
FORMA Y DIMENSIONES DE ENCOFRADO	X				ADECUADA									
APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especificar)	X				ADECUADA									
ASEGURAMIENTO DE SOLERAS	X				ADECUADA									
APUNTALAMIENTO Y FIJACIÓN	X				ADECUADA									
ALINEAMIENTO	X				ADECUADA									
VERTICALIDAD (Plomada)	X				ADECUADA									
HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO	X				ADECUADA									
CORTE Y PERFILADO	X				ADECUADA									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES														
SE CONSIDERA EL ENCOFRADO DE FORMA NATURAL DEBIDO A LA EXCAVACIÓN Y PERFILADO PARA EL ELEMENTO.														
VPS														
GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Arnold Gandy Jauregui Pasayo ASISTENTE DE CAMPO		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca ASISTENTE DE OBRA		GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Y EDUCACIÓN DE OBRAS Bsc. Ing. Abel Fernando Quirope Quirope ASISTENTE DE SUPERVISIÓN										
REALIZADO POR: ASISTENTE DE CAMPO		REVISADO POR: ASISTENTE DE OBRA		VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPERVISIÓN										
				GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Y EDUCACIÓN DE OBRAS Ing. Daniel Isaque Limachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA										
				APROBADO POR: INSPECTOR DE O										

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

		INSPECCIÓN ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO		CODIGO: AJP-AC-094
				REVISIÓN: 0
				ESPECIALIDAD: CIVIL 000142
				FECHA: 30/05/25
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION DEL DISTRITO DE MANU - PROVINCIA DE MANU - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" CUI 2472105				
AREA:	CIMENTACIONES <input type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS VERTICALES <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUCTURAS HORIZONTALES <input type="checkbox"/>	
BLOQUE:	B-01 <input type="checkbox"/>	B-02 <input type="checkbox"/>	B-03 <input type="checkbox"/>	B-1A <input type="checkbox"/>
PLANOS:	E-066-21			
ELEMENTO (s):	ZAPATA <input type="checkbox"/>	VIGA DE CONEXIÓN <input type="checkbox"/>	COLUMNA O PLACA <input checked="" type="checkbox"/>	VIGA PRINCIPAL <input type="checkbox"/>
		VIGA SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	VIGA CHATA <input type="checkbox"/>	
UBICACIÓN EXACTA (Ejes de referencia):				
N° DE HOJA DE REQUERIMIENTO DE VACIADO:		FECHA REQUERIDA:	UBICACIÓN DEL VACIADO:	N° DE ESPECIFICACIÓN:
		09/05/2025	SECCIÓN E-E	
ESTRUCTURA A SER VACIADA (Descripción completa): PLACA PL-04				
ACEPTABLE				
UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	EQUIPO DE COLOCACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	
PREPARACIÓN DE LA FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONCRETO POBRE / SOLADO	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CONTRA EL CLIMA	<input checked="" type="checkbox"/>	
HUMEDAD DE LA SUPERFICIE	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input checked="" type="checkbox"/>	
ENCOFRADOS (VER NOTA 1)		PERNOS EMBEBIDOS (VER NOTA 3)		
ALINEAMIENTO Y ELEVACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS ELEMENTOS EMBEBIDOS	<input type="checkbox"/>	
LIMPIO Y CON DESMOLDANTE	<input checked="" type="checkbox"/>	PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE CONCRETO EXISTENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	
UNIONES DE ENCOFRADO FIRMES	<input checked="" type="checkbox"/>	MEZCLA DE CONCRETO CORRECTA	<input checked="" type="checkbox"/>	
APUNTALAMIENTO Y ARRIOSTRAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACIÓN O VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	
LISTONES PARA CHAFLAN U OCHAVOS	<input checked="" type="checkbox"/>	MÉTODO: MEZCLADORA DE CONCRETO	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACERO DE REFUERZO (VER NOTA 2)		DURACIÓN ESTIMADA:	<input checked="" type="checkbox"/>	
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/>	SE ESTIMA UN TIEMPO APROXIMADO DE 30 MIN. EN DICHO TIEMPO, PUESTO QUE SE REALIZA UN VACIADO CONTINUO DE DIVERSOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.		
UBICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>			
SOPORTE O DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>			
REQUERIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>			
NIVEL DE VACIADO	<input checked="" type="checkbox"/>			
PREPARACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL	<input checked="" type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES				
ADECUADO CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>		
LIMPIEZA CONSTANTE DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>		
RESPECTAR LA DOSIFICACIÓN SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA Y RESISTENCIA REQUERIDA.		<input checked="" type="checkbox"/>		
REALIZAR EL CORRECTO VIBRADO DE LOS ELEMENTOS DURANTE EL VACIADO.		<input checked="" type="checkbox"/>		
OTROS:		<input type="checkbox"/>		
NOTAS:				
1. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO UAL-B-047 "INSPECCIÓN DE ENCOFRADO"				
2. TRABAJAR ESTA SECCIÓN CON EL FORMATO ADC-B-008 "INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO"				
V°B°				
 Rock Arnold Gandy Jaurégui Pacay ASISTENTE DE PLANTO REALIZADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		 Ing. José Freddy Rivera Quiñan RESIDENTE DE OBRA REVISADO POR: RESIDENCIA DE OBRA		 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN VERIFICADO POR: ASISTENTE DE SUPEI APROBADO POR: INSPECTOR DE OBRA
		 Ing. Daniel Isaac Limachi Hualipa CIP 83729 SUPERVISOR DE OBRA		

7.5 ANEXO E



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB-GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS




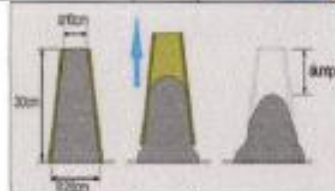




"AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"



PRUEBAS DE CONSISTENCIA DEL CONCRETO (SLUMP).


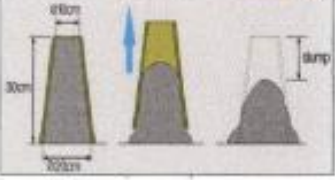





GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SUB-GERENCIA DE OBRAS
Ing. José Freddy Rivera Quilca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 92874

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 23-ene-25 Especificidad: Civil	000140																					
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE 13 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-813-02 ELEMENTO(S): LOSA MACIZA DE A - B DEL 1 - 3																								
		FECHA ELABORACION: 5-May-25																						
 <p style="text-align: right; font-size: 8pt;">5 may 2025 10:27:10 a. m. Santa Cruz C.p Salvacion Manu Madre de Dios</p>		 <p style="text-align: right; font-size: 8pt;">5 may 2025 10:26:56 a. m. Santa Cruz C.p Salvacion Manu Madre de Dios</p>																						
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																								
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN slump (in) consistencia	COMENTARIOS																						
	3.1 Plástica																							
		<table border="1" style="font-size: 8pt;"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16							
CONSISTENCIA EN CONO																								
Consistencia	Asentamiento(cm)																							
Seca	0 - 2																							
Plástica	3 - 5																							
Blanda	6 - 9																							
Fluida	10 - 15																							
Líquida	≥ 16																							
<table border="1" style="font-size: 8pt;"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>230</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.c(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cema</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>f' c'</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				SEGUN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	230	kg/cm ²	Factor de incremen	1.4		P.c(Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de cema	42.5	Kg	f' c'	295	
SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																								
SLUMP	3 a 4	in																						
Resistencia del Con	230	kg/cm ²																						
Factor de incremen	1.4																							
P.c(Cemento Front	2.8	gr/cm ²																						
Peso bolsa de cema	42.5	Kg																						
f' c'	295																							
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.1", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																								
Controlado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																					
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Africk Gandy Jaurqui Pizarro ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA 94727	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Abel Ferrnando Quispe Guinda ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Daniel Isaac del Limachi Huallpa SUPERVISOR DE OBRA																					









Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000139

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 3 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																													
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: DE-05 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-0205-3																															
ELEMENTO(S):	PAVIMENTO RIGIDO-ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA	FECHA ELABORACION:	13-May-25																												
 <p>13 may 2025 10:38:16 a. m. Santa Cruz C.p. Salvacion Manu Madre de Dios</p>		 <p>13 may 2025 10:38:23 a. m. Cocha Cashu C.p. Salvacion Manu Madre de Dios</p>																													
VERIFICACION DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION slump (pulg) consistencia	COMENTARIOS																													
	3" Plastica																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Liquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Liquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4 in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>230 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>P.e/Cemento Front</td> <td>2.8 g/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cemento</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>F' cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>	SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		SLUMP	3 a 4 in	Resistencia del Con	230 kg/cm ²	Factor de incremento	1.4	P.e/Cemento Front	2.8 g/cm ²	Peso bolsa de cemento	42.5 Kg	F' cr	295
CONSISTENCIA EN CONO																															
Consistencia	Asentamiento(cm)																														
Seca	0 - 2																														
Plastica	3 - 5																														
Blanda	6 - 9																														
Fluida	10 - 15																														
Liquida	≥ 16																														
SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																															
SLUMP	3 a 4 in																														
Resistencia del Con	230 kg/cm ²																														
Factor de incremento	1.4																														
P.e/Cemento Front	2.8 g/cm ²																														
Peso bolsa de cemento	42.5 Kg																														
F' cr	295																														
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																															
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Realizado por:	Revisado por:	Enfrendado por:	Aprobado por:																												
 Bach. Ing. Arnold Gandy Jaurerqui Pachay ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA C.P. 02477	 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Isaque Llamachi Huallpa C.P. 01729 SUPERVISOR AP OBRA																												




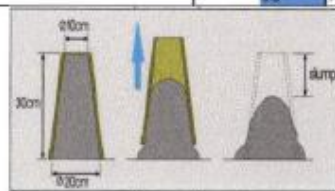




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000138

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		<p>ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-23 Especialidad: CIVIL</p>																													
<p>PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION"</p> <p>AREA: OE-05 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE05-3</p>																															
ELEMENTO(S): PAVIMENTO RIGIDO ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA		FECHA ELABORACION: 14-May-25																													
 <p>14 may 2025 9:12:39 AM Cobos, Manuel C.p Salvación Manu Madre de Dios</p>		 <p>14 may 2025 9:12:39 AM Santa Cruz C.p Salvación Manu Madre de Dios</p>																													
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL		COMENTARIOS																													
VERIFICACIÓN																															
slump (pulg) consistencia																															
3.4" Plástica																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN COMED</th> <th colspan="2">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4 in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> <td>Resistencia del Con</td> <td>230 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> <td>Factor de incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> <td>P.c/Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> <td>Peso bolsa de cemento</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> <td>F'c</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN COMED		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in	Seca	0 - 2	Resistencia del Con	230 kg/cm ²	Plástica	3 - 5	Factor de incremento	1.4	Blanda	6 - 9	P.c/Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cemento	42.5 Kg	Líquida	≥ 16	F'c	295
CONSISTENCIA EN COMED		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																													
Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in																												
Seca	0 - 2	Resistencia del Con	230 kg/cm ²																												
Plástica	3 - 5	Factor de incremento	1.4																												
Blanda	6 - 9	P.c/Cemento Front	2.8 gr/cm ²																												
Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cemento	42.5 Kg																												
Líquida	≥ 16	F'c	295																												
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																															
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.4", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Aprobado por:																												
 Ing. Arnold Gaudy Jauregui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE D'OBSA CIP. 92473	 Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Ismael Limachi Huallp CIP. 15170 SUPERVISOR DE OBRAS																												




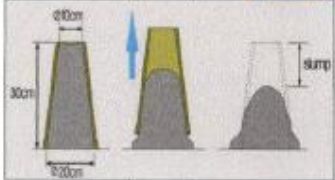




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000137

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 15-Ene-25 Especialidad: Civil																			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: ESTRUCTURAS ESPECIFICACIÓN: EJE 1-3, ENTRE A-D PLANOS: E-85-9																					
ELEMENTO(s):		FECHA ELABORACION:																			
BASE DE COBERTURA DE CEMENTO CON IMPERMEABILIZANTE e=5cm		15-May-25																			
 <p>15 may 2025 11:18:10 a. m. Manu Madre de Dios</p>		 <p>15 may 2025 11:18:07 a. m. Manu Madre de Dios</p>																			
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																					
PUNTOS DE CONTROL		COMENTARIOS																			
VERIFICACIÓN slump (pul) consistencia 3.2" Plástica																					
		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONDO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONDO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16				
CONSISTENCIA EN CONDO																					
Consistencia	Asentamiento(cm)																				
Seca	0 - 2																				
Plástica	3 - 5																				
Blanda	6 - 9																				
Fluida	10 - 15																				
Líquida	≥ 16																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>340</td> <td>kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e/Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>g/cm2</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>F' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	340	kg/cm2	Factor de incremen	1.4		P.e/Cemento Front	2.8	g/cm2	Peso bolsa de ceme	42.5	Kg	F' cr	295	
SLUMP	3 a 4	in																			
Resistencia del Con	340	kg/cm2																			
Factor de incremen	1.4																				
P.e/Cemento Front	2.8	g/cm2																			
Peso bolsa de ceme	42.5	Kg																			
F' cr	295																				
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.2", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																					
Elaborado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																		
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacaya ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quiñica RESIDENTE DE OBRA CIP. 92474	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Bach. Ing. Abel Remando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACION DE OBRAS Ing. Daniel Iseque Linares CIP. 8729 SUPERVISOR DE OBRA																		


Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000136

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: ESTRUCTURAS, BLOQUE 05 ESPECIFICACION: EJE 3-4 ENTRE A-D PLANOS: F-85-9																					
ELEMENTO(S):		FECHA ELABORACION:																			
BASE DE COBERTURA DE CEMENTO CON IMPERMEABILIZANTE e=5cm		16-May-25																			
 <p>16 may 2025 9:33:30 a. m. Cocha Cashu C.p Salvacion Manu Madre de Dios</p>		 <p>16 may 2025 9:33:42 a. m. Cocha Cashu C.p Salvacion Manu Madre de Dios</p>																			
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																					
PUNTOS DE CONTROL		COMENTARIOS																			
VERIFICACIÓN slump (pu) consistencia 3.3" Plastica																					
		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONDO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONDO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16				
CONSISTENCIA EN CONDO																					
Consistencia	Asentamiento(cm)																				
Seca	0 - 2																				
Plastica	3 - 5																				
Blanda	6 - 9																				
Fluida	10 - 15																				
Líquida	≥ 16																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>140</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>F cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	140	kg/cm ²	Factor de incremen	1.4		P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de ceme	42.5	Kg	F cr	295	
SLUMP	3 a 4	in																			
Resistencia del Con	140	kg/cm ²																			
Factor de incremen	1.4																				
P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²																			
Peso bolsa de ceme	42.5	Kg																			
F cr	295																				
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.3", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																					
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																		
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Padaya ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP. 92474	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE INGENIERIA Y LOGISTICA DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y LOGISTICA DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Limachi Hualpa SUPERVISOR DE OBRA CIP. 81729																		

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000135

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>	ID del Documento:	AC-CC-015
	Revisión:	0
	Fecha de emisión:	25-Ene-25
	Especialidad:	Civil

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION"
 AREA: OE-05
 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS
 PLANOS: E-OE5-4

ELEMENTO(S): FALSO PISO PARA TERRAZO, JARDINERAS, TRAMO 1 FECHA ELABORACION: 17-May-25

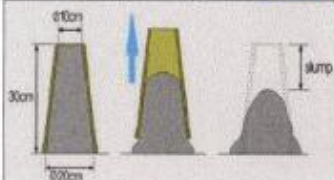


17 may 2025 8:34:57 a. m.
Santa Cruz
C.p Salvacion
Manu
Madre de Dios

17 may 2025 8:35:05 a. m.
Dochka Casan
C.p Salvacion
Manu
Madre de Dios

VERIFICACION DEL SLUMP

PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION	COMENTARIOS
	slump (pulg) consistencia	
	3-4" Plástica	



CONSISTENCIA EN CONO	
Consistencia	Asentamiento(cm)
Seca	0 - 2
Plástica	3 - 5
Blanda	6 - 9
Fluida	10 - 15
Líquida	≥ 16


SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		
SLUMP	3 a 4	in
Resistencia del Con	375	kg/cm2
Factor de incremen	1.4	
P.e/Cemento Front	2.8	g/cm2
Peso bolsa de ceme	42.5	Kg
F or	295	

COMENTARIOS / OBSERVACIONES:
 EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3-4", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.

Realizado por:  Bach. Ing. Arnau Gandy Laurequi Paray ASISTENTE DE CAMPO	Revisado por:  Ing. José Fredy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA C.P. 92473	Verificado por:  Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	Aprobado por:  Ing. Daniel Isaque Limachi Huallpa CIP 81739 SUPERVISOR DE OBRA
--	--	---	---

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000134

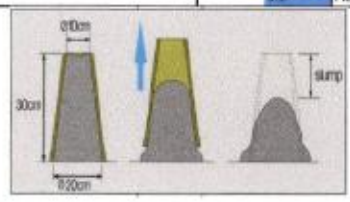
 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>	ID del Documento:	AC-CC-015
	Revisión:	0
	Fecha de emisión:	25-Ene-25
	Especialidad:	Civil

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION"
 AREA: CE-05, ENTRE B-10 Y CE-02
 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS
 PLANOS: E-025-1

ELEMENTO(S):	FALSO PISO PARA TERRAZO, JARDINERAS, TRAMO 2	FECHA ELABORACION:	20-May-25
--------------	--	--------------------	-----------



PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION	COMENTARIOS
	slump (pulg) consistencia	
	3.2" Plastica	



CONSISTENCIA EN CONO	
Consistencia	Asentamiento(cm)
Seca	0 - 2
Plastica	3 - 5
Blanda	6 - 9
Fluida	10 - 15
Liquida	≥ 16




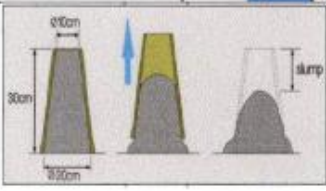




SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		
SLUMP	3 a 4	in
Resistencia del Con	1.75	kg/cm2
Factor de incremen	1.4	
P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm2
Peso bolsa de ceme	42.5	Kg
F cr	295	

COMENTARIOS / OBSERVACIONES:
 EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.2", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.




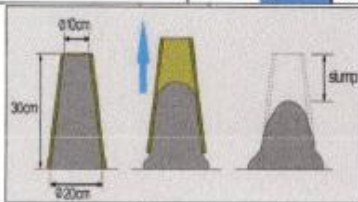



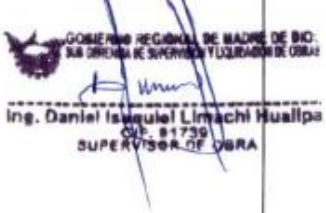
Elaborado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Paolva ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Kibera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP 02475	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y LICITACION DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y LICITACION DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Llamachi Huallpa CIP 51727 SUPERVISOR

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000133


 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		<p>ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil</p>																													
<p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: OE-05, ENTRE B-10 Y OE-02 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE5-1</p>																															
ELEMENTO(S): FALSO PISO PARA TERRAZO, JARDINERAS, TRAMO 3		FECHA ELABORACION: 21-May-25																													
 <p>21 may 2025 9:27:00 a.m.</p>		 <p>21 may 2025 9:27:00 a.m.</p>																													
VERIFICACION DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL		COMENTARIOS																													
VERIFICACION																															
slump (peg)																															
3.3" Plastica																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> <th colspan="2">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4 in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> <td>Resistencia del Con</td> <td>210 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Liquida</td> <td>≥ 16</td> <td>F' cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in	Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²	Plastica	3 - 5	Factor de incremen	1.4	Blanda	6 - 9	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Fluida	10 - 15	Peso bolsa de ceme	42.5 Kg	Liquida	≥ 16	F' cr	295
CONSISTENCIA EN CONO		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																													
Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in																												
Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²																												
Plastica	3 - 5	Factor de incremen	1.4																												
Blanda	6 - 9	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²																												
Fluida	10 - 15	Peso bolsa de ceme	42.5 Kg																												
Liquida	≥ 16	F' cr	295																												
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																															
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.3", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jaurégui Pacayo ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP-92473	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y CALIDAD DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y CALIDAD DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Linares Huallpa SUPERVISOR DE OBRA CIP-21739																												

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil	000131																																			
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: OE-06 ESPECIFICACIÓN: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OEF-21																																						
ELEMENTO(S): ZAPATA Z-01, BLOQUE OE-06 RAMPA.		FECHA ELABORACION:	26-May-25																																			
																																						
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																																						
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN slump (pulg) consistencia 3.1" Plástica	COMENTARIOS																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>210</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremer</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>F' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	210	kg/cm ²	Factor de incremer	1.4		P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de ceme	42.5	Kg	F' cr	295	
CONSISTENCIA EN CONO																																						
Consistencia	Asentamiento(cm)																																					
Seca	0 - 2																																					
Plástica	3 - 5																																					
Blanda	6 - 9																																					
Fluida	10 - 15																																					
Líquida	≥ 16																																					
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																																						
SLUMP	3 a 4	in																																				
Resistencia del Con	210	kg/cm ²																																				
Factor de incremer	1.4																																					
P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²																																				
Peso bolsa de ceme	42.5	Kg																																				
F' cr	295																																					
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.1", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																																						
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																																			
 Sach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacari ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quiroa RESIDENTE DE OBRA C.P. 92472	 Sach. Ing. Abel Fermanes Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Isiguel Limachi Hualpa C.P. 81739 SUPERVISOR DE OBRA																																			

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000131

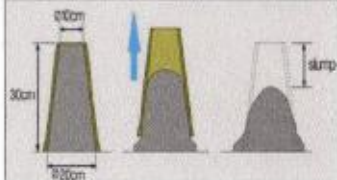
 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>	ID del Documento:	AC-CC-015
	Revisión:	0
	Fecha de emisión:	25-Ene-25
	Especialidad:	Civil

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION"
 AREA: OE-05, ESPACIO - 01
 ESPECIFICACIÓN: ESTRUCTURAS
 PLANOS: E-OES-1

ELEMENTO(S): FALSO PISO PARA TERRAZO, JARDINERAS, TRAMO 4 FECHA ELABORACION: 26-May-25



PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
	slump (pulg) consistencia	
	3.6 Plástica	






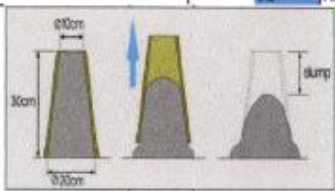




CONSISTENCIA EN CONO	
Consistencia	Asentamiento(cm)
Seca	0 - 2
Plástica	3 - 5
Blanda	6 - 9
Fluida	10 - 15
Líquida	≥ 16

SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA		
SLUMP	3 a 4	in
Resistencia del Cor	175	kg/cm ²
Factor de incremento	1.4	
P.e(Cemento Front	2.8	g/cm ²
Peso bolsa de ceme	42.5	kg
F' cr	295	

COMENTARIOS / OBSERVACIONES:
 EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.6", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.




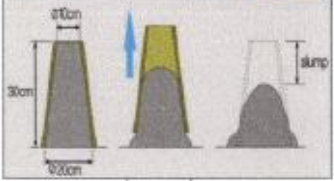




Elaborado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacaya ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIR. 92476	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACIÓN DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LICITACIÓN DE OBRAS Ing. Daniel Isequeal Limachi Hualpa CIR. 81739 SUPERVISOR DE OBRA

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



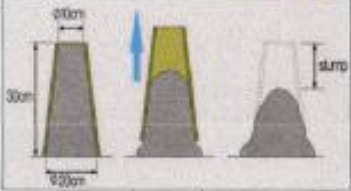




 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil	000130																												
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE 02 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-82-02																															
ELEMENTO(s):	BASE DE COBERTURA DE CEMENTO CON IMPERMEABILIZANTE e=5cm	FECHA ELABORACION:	26-May-25																												
 <p style="text-align: center;">26 may 2025 3:05:35 p. m</p>		 <p style="text-align: center;">26 may 2025 3:05:31 p. m</p>																													
PUNTOS DE CONTROL VERIFICACION slump (pulg) consistencia 3.1" Plastica		COMENTARIOS																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4 in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>140 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de Incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>F cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>	SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		SLUMP	3 a 4 in	Resistencia del Con	140 kg/cm ²	Factor de Incremento	1.4	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Peso bolsa de ceme	42.5 Kg	F cr	295
CONSISTENCIA EN CONO																															
Consistencia	Asentamiento(cm)																														
Seca	0 - 2																														
Plastica	3 - 5																														
Blanda	6 - 9																														
Fluida	10 - 15																														
Líquida	≥ 16																														
SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																															
SLUMP	3 a 4 in																														
Resistencia del Con	140 kg/cm ²																														
Factor de Incremento	1.4																														
P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²																														
Peso bolsa de ceme	42.5 Kg																														
F cr	295																														
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.1", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												
 Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacaya ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quiroa RESIDENTE DE OBRA CIP. 92473	 Bach. Ing. Adel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Isaac Limachi Huallp CIP. 91739 SUPERVISOR DE OBRA																												

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



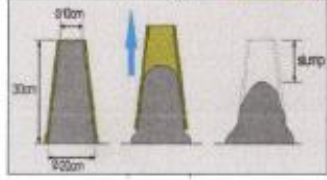




000129

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																																				
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE LA, EJE 3A Y EJE 3B ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-83A-01																																						
ELEMENTO(s): COLUMNAS C3 Y C2		FECHA ELABORACION: 26-May-25																																				
 <p>26 may 2025 4:31:36 p. m.</p>		 <p>26 may 2025 4:31:41 p. m.</p>																																				
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																																						
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN	COMENTARIOS																																				
	slump (pulg) consistencia																																					
	3.5 Plástica																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CMNO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CMNO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>230</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de Incremento</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>f' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	230	kg/cm ²	Factor de Incremento	1.4		P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de cem	42.5	Kg	f' cr	295	
CONSISTENCIA EN CMNO																																						
Consistencia	Asentamiento(cm)																																					
Seca	0 - 2																																					
Plástica	3 - 5																																					
Blanda	6 - 9																																					
Fluida	10 - 15																																					
Líquida	≥ 16																																					
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																																						
SLUMP	3 a 4	in																																				
Resistencia del Con	230	kg/cm ²																																				
Factor de Incremento	1.4																																					
P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²																																				
Peso bolsa de cem	42.5	Kg																																				
f' cr	295																																					
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.5", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																																						
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																																			
 Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacaya ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Jose Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP 92471	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y ASESORIA DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y ASESORIA DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Llamas Hualpa CIP 87738 SUPERVISOR DE OBRA																																			

000128




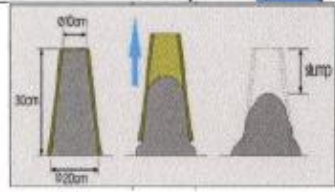




 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																																				
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: DE-06 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-066-21																																						
ELEMENTO(s): ZAPATA Z-02, SECCIÓN A Y SECCIÓN B		FECHA ELABORACION: 27-May-25																																				
																																						
VERIFICACION DEL SLUMP																																						
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION slump (pulg) consistencia 3.3" Plastica	COMENTARIOS																																				
 <table border="1" style="margin-left: 400px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Liquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: 400px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>In</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>210</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de Incremento</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e[Cemento Froat</td> <td>2.8</td> <td>gr/fcm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>F cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Liquida	≥ 16	SEGUN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	In	Resistencia del Con	210	kg/cm ²	Factor de Incremento	1.4		P.e[Cemento Froat	2.8	gr/fcm ²	Peso bolsa de ceme	42.5	Kg	F cr	295	
CONSISTENCIA EN CONO																																						
Consistencia	Asentamiento(cm)																																					
Seca	0 - 2																																					
Plastica	3 - 5																																					
Blanda	6 - 9																																					
Fluida	10 - 15																																					
Liquida	≥ 16																																					
SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																																						
SLUMP	3 a 4	In																																				
Resistencia del Con	210	kg/cm ²																																				
Factor de Incremento	1.4																																					
P.e[Cemento Froat	2.8	gr/fcm ²																																				
Peso bolsa de ceme	42.5	Kg																																				
F cr	295																																					
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.3", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																																						
Realizado por:	Diseñado por:	Verificado por:	Aprobado por:																																			
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS RESIDENTE DE OBRA CIP 9247	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Y LICITACION DE OBRAS ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION DE OBRAS SUPERVISOR DE OBRA																																			

000127

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-ene-25 Especialidad: Civil																																				
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: OE-06 ESPECIFICACIÓN: ESTRUCTURAS PLANOS: E-06F-23																																						
ELEMENTO(S): PLACA P1-01, SECCIÓN G-G		FECHA ELABORACION: 27-May-25																																				
																																						
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																																						
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN slump [sig] consistencia	COMENTARIOS																																				
	3.4" Plástica																																					
																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>210</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.c(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>F' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	210	kg/cm ²	Factor de incremen	1.4		P.c(Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de ceme	42.5	Kg	F' cr	295	
CONSISTENCIA EN CONO																																						
Consistencia	Asentamiento(cm)																																					
Seca	0 - 2																																					
Plástica	3 - 5																																					
Blanda	6 - 9																																					
Fluida	10 - 15																																					
Líquida	≥ 16																																					
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																																						
SLUMP	3 a 4	in																																				
Resistencia del Con	210	kg/cm ²																																				
Factor de incremen	1.4																																					
P.c(Cemento Front	2.8	gr/cm ²																																				
Peso bolsa de ceme	42.5	Kg																																				
F' cr	295																																					
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.4", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																																						
Revisado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																																			
 Bach. Ing. Arifred Gandy Juarez Páez ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quintan RESIDENTE DE OBRA CR-92670	 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 Ing. Daniel Ismael Limón Huallpa CIP 181738 SUPERVISOR DE OBRA																																			


Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000126

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																			
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE 10 (ESPECIFICACIÓN: ESTRUCTURAS) PLANOS: E-B10-02																					
ELEMENTO(S):		FECHA ELABORACION:																			
BASE DE COBERTURA DE CEMENTO CON IMPERMEABILIZANTE e=5cm, BLOQUE 10		27-May-25																			
 <p>27 may 2025 3:11:37 p. m.</p>		 <p>27 may 2025 3:11:32 p. m.</p>																			
VERIFICACION DEL SLUMP																					
PUNTOS DE CONTROL		COMENTARIOS																			
VERIFICACIÓN																					
slump (pulg) consistencia																					
3.4" Plástica																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16				
CONSISTENCIA EN CONO																					
Consistencia	Asentamiento(cm)																				
Seca	0 - 2																				
Plástica	3 - 5																				
Blanda	6 - 9																				
Fluida	10 - 15																				
Líquida	≥ 16																				
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>140</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremento</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>F' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	140	kg/cm ²	Factor de incremento	1.4		P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de cem	42.5	kg	F' cr	295	
SLUMP	3 a 4	in																			
Resistencia del Con	140	kg/cm ²																			
Factor de incremento	1.4																				
P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²																			
Peso bolsa de cem	42.5	kg																			
F' cr	295																				
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																					
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.4", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																					
Elaborado por:		Revisado por:																			
 Bach. Ing. Arnold Candy Jaurregui Pacaya ASISTENTE DE CAMPO		 Ing. José Freddy Rivera Quispe RESIDENTE DE OBRA CIP 92471																			
Verificado por:		Aprobado por:																			
 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION		 Ing. Daniel Inesguale Limachi Huallpa CIP 41739 SUPERVISOR DE OBRA																			

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000125

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>	ID del Documento:	AC-CC-015
	Revisión:	0
	Fecha de emisión:	25-Ene-25
	Especialidad:	Civil

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION"
 AREA: BLOQUE 1A
 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS
 PLANOS: E-81A-01

ELEMENTO(S):	FALSO PISO PARA TERRAZO, JARDINERAS, TRAMO 5, BLOQUE DE-05	FECHA ELABORACION:	27-May-25
--------------	--	--------------------	-----------






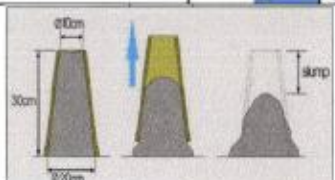




PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION	COMENTARIOS
	slump (pul) consistencia	

	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Liquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Liquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Cor</td> <td>175</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e/Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>f' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SEGUN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Cor	175	kg/cm ²	Factor de incremen	1.4		P.e/Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de cem	42.5	Kg	f' cr	295	
	CONSISTENCIA EN CONO																																				
Consistencia	Asentamiento(cm)																																				
Seca	0 - 2																																				
Plastica	3 - 5																																				
Blanda	6 - 9																																				
Fluida	10 - 15																																				
Liquida	≥ 16																																				
SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																																					
SLUMP	3 a 4	in																																			
Resistencia del Cor	175	kg/cm ²																																			
Factor de incremen	1.4																																				
P.e/Cemento Front	2.8	gr/cm ²																																			
Peso bolsa de cem	42.5	Kg																																			
f' cr	295																																				
<p>COMENTARIOS / OBSERVACIONES:</p> <p>EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.3", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.</p>																																					

Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:
 Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Pachay ASISTENTE DE CAMPO	 José Freddy Rivera Quillo RESIDENTE DE OBRA CIP 92471	 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Isaque Limachi Hualpa CIP 81739 SUPERVISOR DE OBRA




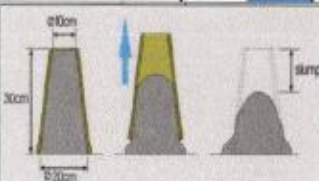




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000124

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																													
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE OE-6 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE6-14																															
ELEMENTO(s): ZAPATA DEL BLOQUE OE-06 RAMPA, 2-02		FECHA ELABORACION: 28-May-25																													
 <p>28 may 2025 3:29:32 p. m.</p>		 <p>28 may 2025 3:29:24 p. m.</p>																													
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN	COMENTARIOS																													
	slump (pulg) consistencia																														
	3.5" Plástica																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> <th colspan="2">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consistencia</td> <td>Asentamiento(cm)</td> <td>SLUMP</td> <td>3 a 4 in</td> </tr> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> <td>Resistencia del Con</td> <td>210 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> <td>Factor de increment</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> <td>F cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA		Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in	Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²	Plástica	3 - 5	Factor de increment	1.4	Blanda	6 - 9	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cem	42.5 Kg	Líquida	≥ 16	F cr	295
CONSISTENCIA EN CONO		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																													
Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in																												
Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²																												
Plástica	3 - 5	Factor de increment	1.4																												
Blanda	6 - 9	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²																												
Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cem	42.5 Kg																												
Líquida	≥ 16	F cr	295																												
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																															
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.5", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												
 Ing. Arnold Gandy Jauregui Pocdy ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quiroz RES. DE CAL. DE OBRAS	 Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Isaque Limachi Hualipa C.R. 1779 SUPERVISOR DE OBRA																												




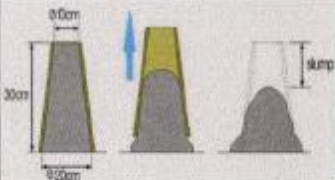




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000123

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: CIVIL																			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE 1A ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-B1A-01																					
ELEMENTO(S): COLUMNA C7 Y C2		FECHA ELABORACION: 28-May-25																			
 <p>28 may 2025 4:24:37 p. m.</p>		 <p>28 may 2025 4:24:48 p. m.</p>																			
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																					
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN slump (pulg) consistencia 3.2" Plástica	COMENTARIOS																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 18</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 18				
CONSISTENCIA EN CONO																					
Consistencia	Asentamiento(cm)																				
Seca	0 - 2																				
Plástica	3 - 5																				
Blanda	6 - 9																				
Fluida	10 - 15																				
Líquida	≥ 18																				
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Cor</td> <td>210</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incrementos</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e/Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>f cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Cor	210	kg/cm ²	Factor de incrementos	1.4		P.e/Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de ceme	42.5	kg	f cr	295	
SLUMP	3 a 4	in																			
Resistencia del Cor	210	kg/cm ²																			
Factor de incrementos	1.4																				
P.e/Cemento Front	2.8	gr/cm ²																			
Peso bolsa de ceme	42.5	kg																			
f cr	295																				
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																					
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.2", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																					
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																		
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Padry ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Jose Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIR 92473	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE OBRAS Ing. Daniel Isaque Limachi Huallpa CIR 81738 SUPERVISOR DE OBRA																		




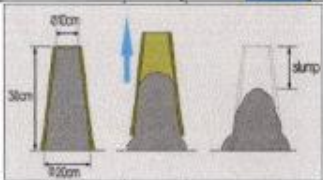




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000122

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																																					
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE 10 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-B10-01																																							
ELEMENTO(S):		BASE DE COBERTURA DE CEMENTO CON IMPERMEABILIZANTE e=5cm, BLOQUE 10	FECHA ELABORACION:	29-May-25																																			
 <p>29 may 2025 10:54:37 a. m.</p>		 <p>29 may 2025 10:54:32 a. m.</p>																																					
PUNTOS DE CONTROL		VERIFICACION	COMENTARIOS																																				
		slump (pulg) consistencia																																					
		3.4" Plástica																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asemtamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Liquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asemtamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Liquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Cor</td> <td>140</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremento</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>F' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Cor	140	kg/cm ²	Factor de incremento	1.4		P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²	Peso bolsa de cem	42.5	kg	F' cr	295	
CONSISTENCIA EN CONO																																							
Consistencia	Asemtamiento(cm)																																						
Seca	0 - 2																																						
Plastica	3 - 5																																						
Blanda	6 - 9																																						
Fluida	10 - 15																																						
Liquida	≥ 16																																						
SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																																							
SLUMP	3 a 4	in																																					
Resistencia del Cor	140	kg/cm ²																																					
Factor de incremento	1.4																																						
P.e(Cemento Front	2.8	gr/cm ²																																					
Peso bolsa de cem	42.5	kg																																					
F' cr	295																																						
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																																							
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.4", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																																							
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																																				
 Bach./Ing. Arnold Gandy Jauregui Pacaya ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA R.P. 3473	 B.UT. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Isaque Limachi Hu C.P. 11739 SUPERVISOR DE OBRA																																				




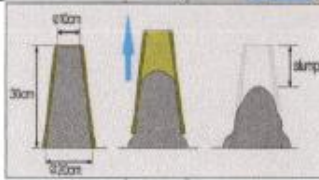




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000121

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil															
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE OE-05 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-R3A-01																	
ELEMENTO(s): FALSO PISO PARA TERRAZO, JARDINERAS, TRAMO 6, BLOQUE OE-05		FECHA ELABORACION: 29-May-25															
 <p>29 may 2025 3:04:14 p. m.</p>		 <p>29 may 2025 3:04:07 p. m.</p>															
PUNTOS DE CONTROL VERIFICACIÓN slump (pulg) consistencia 3.5" Plastica		COMENTARIOS															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16
CONSISTENCIA EN CONO																	
Consistencia	Asentamiento(cm)																
Seca	0 - 2																
Plastica	3 - 5																
Blanda	6 - 9																
Fluida	10 - 15																
Líquida	≥ 16																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4 in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Cor</td> <td>175 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>F cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>				SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA		SLUMP	3 a 4 in	Resistencia del Cor	175 kg/cm ²	Factor de incremen	1.4	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Peso bolsa de cem	42.5 Kg	F cr	295
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																	
SLUMP	3 a 4 in																
Resistencia del Cor	175 kg/cm ²																
Factor de incremen	1.4																
P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²																
Peso bolsa de cem	42.5 Kg																
F cr	295																
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.5", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																	
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:														
 Bach, Ing. Arnold Gandy Jauriga Pacheco ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Jose Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP 92471	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y REGULACION DE OBRAS Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y REGULACION DE OBRAS Ing. Daniel Isaac Linares Huallpa CIP 11739 SUPERVISOR DE OBRA														




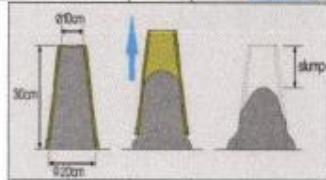




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000120




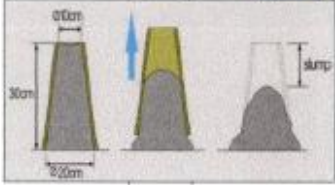




 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		<p>ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil</p>																													
<p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACIÓN"</p> <p>AREA: BLOQUE OE-06 ESPECIFICACIÓN: ESTRUCTURAS PLANOS: E-066-21</p>																															
ELEMENTO(S): ZAPATA 7-02, SECCIÓN E-E		FECHA ELABORACION: 29-May-25																													
 <p>29 may 2025 4:42:25 p. m.</p>		 <p>29 may 2025 4:42:18 p. m.</p>																													
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL		COMENTARIOS																													
<table border="1"> <tr> <th>VERIFICACIÓN</th> <th></th> </tr> <tr> <td>slump (pulg) consistencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.3" Plástica</td> <td></td> </tr> </table>		VERIFICACIÓN		slump (pulg) consistencia		3.3" Plástica																									
VERIFICACIÓN																															
slump (pulg) consistencia																															
3.3" Plástica																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CORO</th> <th colspan="2">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consistencia</td> <td>Asentamiento(cm)</td> <td>SLUMP</td> <td>3 a 4 in</td> </tr> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> <td>Resistencia del Cor</td> <td>210 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> <td>Factor de incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Blanca</td> <td>6 - 9</td> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> <td>Peso bolsa de cemento</td> <td>42.5 kg</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> <td>f' cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CORO		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA		Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in	Seca	0 - 2	Resistencia del Cor	210 kg/cm ²	Plástica	3 - 5	Factor de incremento	1.4	Blanca	6 - 9	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cemento	42.5 kg	Líquida	≥ 16	f' cr	295
CONSISTENCIA EN CORO		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																													
Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in																												
Seca	0 - 2	Resistencia del Cor	210 kg/cm ²																												
Plástica	3 - 5	Factor de incremento	1.4																												
Blanca	6 - 9	P.e(Cemento Front	2.8 gr/cm ²																												
Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cemento	42.5 kg																												
Líquida	≥ 16	f' cr	295																												
<p>COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.3", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.</p>																															
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Cando Jauregui ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP. 96476	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIDAD DE OBRAS Asistente de Supervisión	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CALIDAD DE OBRAS Ing. Daniel Iwasque Limachi Huallpa CIP. 81738 SUPERVISOR DE OBRA																												

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000119




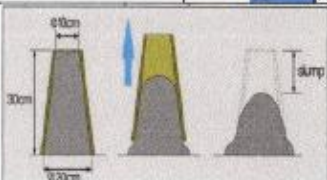




 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																													
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: OE-06 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE6-21																															
ELEMENTO(s):		PLACA PL-02, SECCIÓN B-B, BLOQUE OE-06	FECHA ELABORACION:	29-May-25																											
																															
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN	COMENTARIOS																													
	slump (pulg) consistencia																														
	3.2" Plástica																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consistencia</td> <td>Asentamiento(cm)</td> </tr> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SLUMP</td> <td>3 a 4 in</td> </tr> <tr> <td>Resistencia del Cor</td> <td>210 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de Incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front)</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>f cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>	SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA		SLUMP	3 a 4 in	Resistencia del Cor	210 kg/cm ²	Factor de Incremento	1.4	P.e(Cemento Front)	2.8 gr/cm ²	Peso bolsa de cem	42.5 Kg	f cr	295
CONSISTENCIA EN CONO																															
Consistencia	Asentamiento(cm)																														
Seca	0 - 2																														
Plástica	3 - 5																														
Blanda	6 - 9																														
Fluida	10 - 15																														
Líquida	≥ 16																														
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																															
SLUMP	3 a 4 in																														
Resistencia del Cor	210 kg/cm ²																														
Factor de Incremento	1.4																														
P.e(Cemento Front)	2.8 gr/cm ²																														
Peso bolsa de cem	42.5 Kg																														
f cr	295																														
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																															
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.2", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												
 Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Padilla ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP. 92471	 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 Ing. Daniel Sequel Limachi Huallpa CIP. 81739 SUPERVISOR DE OBRA																												

000118

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil																																				
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: OE-06 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE6-21																																						
ELEMENTO(S): PLACA PL-06, SECCIÓN A-A, BLOQUE OE-06		FECHA ELABORACION: 29-May-25																																				
 <p>29 may 2025 4:42:26 p. m.</p>		 <p>29 may 2025 4:42:17 p. m.</p>																																				
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																																						
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN slump (pulg) consistencia	COMENTARIOS																																				
	3.3" Plástica																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>	CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4</th> <th>in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>210</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.e(Cemento Front</td> <td>2.8</td> <td>gf/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de cem</td> <td>42.5</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>f' cr</td> <td>295</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA			SLUMP	3 a 4	in	Resistencia del Con	210	kg/cm ²	Factor de incremen	1.4		P.e(Cemento Front	2.8	gf/cm ²	Peso bolsa de cem	42.5	Kg	f' cr	295	
CONSISTENCIA EN CONO																																						
Consistencia	Asentamiento(cm)																																					
Seca	0 - 2																																					
Plástica	3 - 5																																					
Blanda	6 - 9																																					
Fluida	10 - 15																																					
Líquida	≥ 16																																					
SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																																						
SLUMP	3 a 4	in																																				
Resistencia del Con	210	kg/cm ²																																				
Factor de incremen	1.4																																					
P.e(Cemento Front	2.8	gf/cm ²																																				
Peso bolsa de cem	42.5	Kg																																				
f' cr	295																																					
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.3", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																																						
Realizado por	Revisado por	Verificado por	Aprobado por																																			
 Bach. Ing. Candy Jauregui ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA CIP. 9247.	 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 Ing. Daniel Isaque Limachi Hualip. CIP. 41739 SUPERVISOR DE OBRA																																			




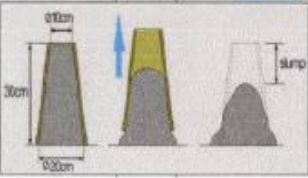




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000117

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25 Ene-25 Especialidad: Civil																													
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: OE-05 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE5-01																															
ELEMENTO(S): FALSO PISO, ESPALDA DEL BLOQUE 7, VEREDA		FECHA ELABORACION: 30-May-25																													
 <p>30 may 2025 5:04:22 p. m.</p>		 <p>30 may 2025 5:04:18 p. m.</p>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PUNTOS DE CONTROL</th> <th>VERIFICACION</th> <th>COMENTARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>slump (pulg) consistencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.2" Plastica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION	COMENTARIOS		slump (pulg) consistencia			3.2" Plastica																						
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACION	COMENTARIOS																													
	slump (pulg) consistencia																														
	3.2" Plastica																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> <th colspan="2">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consistencia</td> <td>Asentamiento(cm)</td> <td>SLUMP</td> <td>3 a 4 in</td> </tr> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> <td>Resistencia del Cor</td> <td>175 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> <td>Factor de incremen</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> <td>P.e/Cemento Front</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> <td>Peso bolsa de cern</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Liquida</td> <td>≥ 16</td> <td>f' cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in	Seca	0 - 2	Resistencia del Cor	175 kg/cm ²	Plastica	3 - 5	Factor de incremen	1.4	Blanda	6 - 9	P.e/Cemento Front	2.8 gr/cm ²	Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cern	42.5 Kg	Liquida	≥ 16	f' cr	295
CONSISTENCIA EN CONO		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																													
Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in																												
Seca	0 - 2	Resistencia del Cor	175 kg/cm ²																												
Plastica	3 - 5	Factor de incremen	1.4																												
Blanda	6 - 9	P.e/Cemento Front	2.8 gr/cm ²																												
Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cern	42.5 Kg																												
Liquida	≥ 16	f' cr	295																												
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.2", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Realizado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												
 Bach. Ing. Arnold Gandy Jaurégui ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quilca RESIDENTE DE OBRA C.R. 52478	 Bach. Ing. Aldo Fernando Chango Chango ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 Ing. Daniel Iseguí Limachi Huallpa C.R. 19479 SUPERVISOR																												




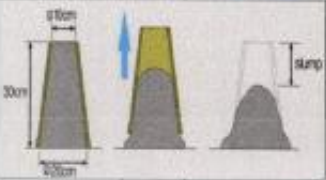




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000116

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: CIVIL																													
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: BLOQUE DE-06 ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE6-21																															
ELEMENTO(S): PLACA PL-03		FECHA ELABORACION: 30-May-25																													
 <p>30 may 2025 5:04:22 p. m.</p>		 <p>30 may 2025 5:04:18 p. m.</p>																													
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																															
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN	COMENTARIOS																													
	slump (pulg) consistencia																														
	3.2" Plástica																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> <th colspan="2">SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consistencia</td> <td>Asentamiento(cm)</td> <td>SLUMP</td> <td>3 a 4 in</td> </tr> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> <td>Resistencia del Con</td> <td>210 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> <td>Factor de Incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> <td>P.e(Cemento Frons</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> <td>Peso bolsa de cern</td> <td>42.5 kg</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> <td>f' cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA		Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in	Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²	Plástica	3 - 5	Factor de Incremento	1.4	Blanda	6 - 9	P.e(Cemento Frons	2.8 gr/cm ²	Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cern	42.5 kg	Líquida	≥ 16	f' cr	295
CONSISTENCIA EN CONO		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA																													
Consistencia	Asentamiento(cm)	SLUMP	3 a 4 in																												
Seca	0 - 2	Resistencia del Con	210 kg/cm ²																												
Plástica	3 - 5	Factor de Incremento	1.4																												
Blanda	6 - 9	P.e(Cemento Frons	2.8 gr/cm ²																												
Fluida	10 - 15	Peso bolsa de cern	42.5 kg																												
Líquida	≥ 16	f' cr	295																												
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.2", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																															
Realizado por:	Elaborado por:	Verificado por:	Aprobado por:																												
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y MANEJO DE OBRAS ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y MANEJO DE OBRAS SUPERVISOR DE OBRA																												




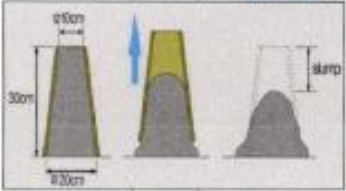




Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000115

 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)		ID del Documento: AC-CC-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil															
PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION" AREA: OE-06 ESPECIFICACIÓN: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OE6-21																	
ELEMENTO(S): PLACA PL-04, SECCIÓN E-E, BLOQUE OE-06		FECHA ELABORACIÓN: 30-Jun-25															
																	
VERIFICACIÓN DEL SLUMP																	
PUNTO DE CONTROL:		VERIFICACIÓN slump [pulg] consistencia 3.2" Plástica															
		COMENTARIOS															
		SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plástica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Líquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plástica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Líquida	≥ 16
CONSISTENCIA EN CONO																	
Consistencia	Asentamiento(cm)																
Seca	0 - 2																
Plástica	3 - 5																
Blanda	6 - 9																
Fluida	10 - 15																
Líquida	≥ 16																
COMENTARIOS / OBSERVACIONES: EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.2", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA.																	
Elaborado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:														
 Bach. Ing. Aníbal Landy Jauregui Paragua ASISTENTE DE CAMPO	 Ing. José Freddy Rivera Quispe RESIDENTE DE OBRA O.P. 9247	 Bach. Ing. Abel Fernando Quispe Quispe ASISTENTE DE SUPERVISIÓN	 Ing. Daniel Isaac Lijachi Huallpa O.P. 8178 SUPERVISOR DE OBRA														

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios

000114

 <p>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE OBRAS ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (SLUMP)</p>		<p>ID del Documento: AC-00-015 Revisión: 0 Fecha de emisión: 25-Ene-25 Especialidad: Civil</p>															
<p>PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACION"</p> <p>AREA: DE-OS ESPECIFICACION: ESTRUCTURAS PLANOS: E-OS-1</p>																	
ELEMENTO(S): FALSO PISO PARA TERRAZO, JARDINERAS, TRAMO 7		FECHA ELABORACION: 30-May-25															
 <p>30 may 2025 11:14:00 J. m.</p>		 <p>30 may 2025 11:14:00 J. m.</p>															
VERIFICACION DEL SLUMP																	
PUNTOS DE CONTROL		COMENTARIOS															
VERIFICACION																	
slump (pulg) consistencia																	
3.5" Plastica																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSISTENCIA EN CONO</th> </tr> <tr> <th>Consistencia</th> <th>Asentamiento(cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seca</td> <td>0 - 2</td> </tr> <tr> <td>Plastica</td> <td>3 - 5</td> </tr> <tr> <td>Blanda</td> <td>6 - 9</td> </tr> <tr> <td>Fluida</td> <td>10 - 15</td> </tr> <tr> <td>Liquida</td> <td>≥ 16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSISTENCIA EN CONO		Consistencia	Asentamiento(cm)	Seca	0 - 2	Plastica	3 - 5	Blanda	6 - 9	Fluida	10 - 15	Liquida	≥ 16
CONSISTENCIA EN CONO																	
Consistencia	Asentamiento(cm)																
Seca	0 - 2																
Plastica	3 - 5																
Blanda	6 - 9																
Fluida	10 - 15																
Liquida	≥ 16																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SEGUN DISEÑO DE MEZCLA</th> </tr> <tr> <th>SLUMP</th> <th>3 a 4 in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia del Con</td> <td>175 kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Factor de incremento</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>P.c/Cemento Freat</td> <td>2.8 gr/cm²</td> </tr> <tr> <td>Peso bolsa de ceme</td> <td>42.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>F cr</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>		SEGUN DISEÑO DE MEZCLA		SLUMP	3 a 4 in	Resistencia del Con	175 kg/cm ²	Factor de incremento	1.4	P.c/Cemento Freat	2.8 gr/cm ²	Peso bolsa de ceme	42.5 Kg	F cr	295
SEGUN DISEÑO DE MEZCLA																	
SLUMP	3 a 4 in																
Resistencia del Con	175 kg/cm ²																
Factor de incremento	1.4																
P.c/Cemento Freat	2.8 gr/cm ²																
Peso bolsa de ceme	42.5 Kg																
F cr	295																
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																	
EL SLUMP OBTENIDO ES DE 3.5", POR LO QUE CUMPLE CON LA CONSISTENCIA REQUERIDA SEGUN DISEÑO DE MEZCLA.																	
Elaborado por:	Revisado por:	Verificado por:	Aprobado por:														
 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Arnold Gandy Jauregui Paez ASISTENTE DE CAMPO	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. José Freddy Rivera Quispe RESIDENTE DE OBRA CIP 42472	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Bach. Ing. Abel Fernando Cuzco Quispe ASISTENTE DE SUPERVISION	 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS SUB GERENCIA DE OBRAS Ing. Daniel Isaque Limachi Huallpa CIP 81738 SUPERVISOR DE OBRA														

7.6 ANEXO F

N° 855-AII-2025



ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO

(Rotura de Briquetas a Compresión – Segundo entregable)

Proyecto : "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACIÓN DEL DISTRITO DE MANU, PROVINCIA DE MANU, DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS"

Ubicación :
Departamento : Madre De Dios
Provincia : Manu
Distrito : Manu

Solicitante : Gobierno Regional de Madre de Dios

Fecha : Mayo del 2025



Teléfono : RPC: 966 755050
RPC: 949591777

Email : geomecanicadesuelos@gmail.com

Ubicación: Urb Los Sauces D-10, esquina calle Tulipanes y Qantus, altura de



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

CONTENIDO

1. GENERALIDADES.....	3
2. OBJETIVOS Y FINES.....	3
3. CARACTERISTICAS DE LOS TESTIGOS.....	3
4. CONSIDERACIONES DEL ESTUDIO.....	3
4.1. NORMAS APLICADAS EN EL ESTUDIO.....	3
5. EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL CONCRETO.....	5
5.1. Frecuencia de los ensayos.....	5
5.2. Probetas curadas en laboratorio.....	5
5.3. Probetas curadas en obra.....	5
6. ESQUEMAS DE LOS TIPOS DE FALLA DE BRIQUETAS.....	6
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	7
8. PANEL FOTOGRAFICO.....	8





GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

1. GENERALIDADES

El ensayo a la compresión de testigos cilíndricos de concreto es un método muy común empleado por los ingenieros constructores porque a través de él se puede verificar si el concreto que se está empleando en una determinada obra, con una proporción o diseño definido, logra alcanzar la resistencia requerida.

Así pues, a solicitud del GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS, se realizan los ensayos de rotura de briquetas de las unidades proporcionadas por el solicitante, según la resistencia de diseño indicada por el solicitante.

2. OBJETIVOS Y FINES

Los objetivos y fines del presente informe corresponden a determinar la Resistencia a la compresión de briquetas elaboradas y curadas en "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SALVACIÓN DEL DISTRITO DE MANU, PROVINCIA DE MANU, DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS", para tal fin se realizaron pruebas de laboratorio tales como: Resistencia a la compresión de testigos cilíndricos de concreto.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS TESTIGOS

Los ensayos de las muestras corresponden a CUARENTA Y NUEVE (49) unidades de briquetas de concreto, cuyas características son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	RESISTENCIA DE DISEÑO (F'c)	CANTIDAD	UNIDAD
01	Rotura de briquetas de concreto de 6" x 12" VEREDA (ENTRE B-10 Y B-OE-02), VEREDA ENTRE EL B-10 Y EL OE-2, VEREDA ENTRE EL B-10 Y B-05, PARASOL Y VIGUETAS, FALSO PISO, PASADIZO, PARASOL Y COLUMNETAS.	175 kg/cm ²	17	UND
02	Rotura de briquetas de concreto de 6" x 12" ESTACIONAMIENTO GENERAL INTERIOR, ESCALERA 2DO NIVEL BLOQUE 2, PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTO, OE - 05, LOSA MACIZA, BLOQUE 12, COLUMNA C1, BLOQUE 13, VIGAS Vx-401, Vx-402, Vx-403, Vx-404, Vy-405, Vy-402, Vy-401, BLOQUE 12, ESCALERA 2DO NIVEL BLOQUE 2, LOSA MACIZA, BLOQUE 12, ESTACIONAMIENTO GENERAL INTERIOR, COLUMNA C1, BLOQUE 13 Y COLUMNA C3, EJE D5.	210 kg/cm ²	30	UND
03	Rotura de briquetas de concreto de 6" x 12" TAPA DE CONCRETO PARA CANALETA DE DRENAJE FLUVIAL	280 kg/cm ²	02	UND
TOTAL:			49 UNIDADES DE BRIQUETAS	

4. CONSIDERACIONES DEL ESTUDIO

4.1. NORMAS APLICADAS EN EL ESTUDIO

- MÉTODO DE ENSAYO PARA LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILINDRICOS DE CONCRETO

La rotura de briquetas se ha realizado siguiendo los lineamientos y recomendaciones que están contenidos en el "MANUAL DE ENSAYO DE MATERIALES", aprobado mediante R.D. N° 018-2016-MTC/14 que tienen

Cusco: Urb. Los Sauces D-10, esquina calle Tulipanes y Qantus, altura de "El diario del Cusco" (Villa periodista), Wánchaq – Cusco.

La Convención: Jirón Machupicchu N°305, Santa Ana – La Convención - Cusco.
 RPC: 966205707 - 949591777 geomecanicadesuelos@gmail.com



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

como referencia las normas de la ASTM (American Society for Testing Materials), la AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), NTP (Norma Técnica Peruana) entre otros.

- **REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES NORMA E-060 (CONCRETO ARMADO)**

La evaluación de los resultados se realiza siguiendo los lineamientos y recomendaciones que están contenidos en la Norma Técnica de Edificación "NTE E.060 CONCRETO ARMADO" que está contenida en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), Título III Edificaciones, Subtítulo III.2 Estructuras; aprobada por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCIÓN (EG – 2013)**

La evaluación de los resultados se realiza siguiendo los lineamientos y recomendaciones que están contenidos en las "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCIÓN (EG – 2013)", aprobado mediante R.D. N° 022-2013-MTC/14 que es parte del Manual de Carreteras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

4.2. LISTADO DE NORMAS UTILIZADAS

- Resistencia a la compresión de testigos cilíndricos de concreto MTC E-704

4.3. EQUIPOS UTILIZADOS EN LOS ENSAYOS

PRENSA DIGITAL PARA ENSAYOS A COMPRESION- SEGÚN NORMA ASTM

La máquina para ensayos de concretos endurecidos marca "PINZUAR", modelo "PC-42" ha sido diseñada para la realización de ensayos Resistencia a la compresión, Resistencia a la flexión y Resistencia a la tracción indirecta; estos ensayos se puede realizar en: Testigos cilíndricos de concreto endurecido, bloques de adoquines, elementos de albañilería, viguetas de concreto endurecido, etc.; asegurando que los resultados de los ensayos a compresión, flexión y tracción indirecta alcancen la precisión requerida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
	PC 42	PC 42-150	PC 42- 200	PC 42- 300
Rango de Medición (kN)	Rango Alto 1000	Rango Alto 1500	Rango Alto 2000	Rango Alto 3000
División de Escala (kN)	0.1			
Clase	1 desde al 10%			
Diámetro del Plato (mm)	270	300	340	390
Altura Libre (mm)	375	375	375	375
Ensayos Básicos*	Compresión de cilindros de concreto, Compresión de Ladrillos, bloques y adoquines, Módulo Elástico, Relación de Poisson.			
Operación:	110 Vac. 10% 50 / 60 Hz Opcional 220 Vac			
Potencia (W)	1000			
Dimensiones (mm ³) Ancho x fondo x altura libre (kg)	500x455x920	500x495x995	540x620x1085	590x690x1140
Dimensiones Útiles (mm ²) distancia entre platos x altura libre	300 x 375	300 x 375	300 x 375	300 x 375
Peso (kg)	490	745	860	920



Características de la Prensa:

- Modelo: PC – 42.
- Rango de medición: 1,000 KN.
- Precisión: 1% desde el 10% del rango.
- División de escala: 0.001 KN hasta 100 KN y 0.01 KN hasta carga máxima.

Cusco: Urb. Los Sauces D-10, esquina calle Tulipanes y Qantus, altura de "El diario del Cusco" (Villa periodista), Wánchaq – Cusco.

La Convención: Jirón Machupiochu N°305, Santa Ana – La Convención - Cusco.
RPC: 966205707 - 949591777 geomecanicadesuelos@gmail.com



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

5. EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL CONCRETO

El concreto debe ensayarse de acuerdo con los requisitos de los siguientes acápite. Los ensayos de concreto fresco realizados en la obra, la preparación de probetas que requieran de un curado bajo condiciones de obra, la preparación de probetas que se vayan a ensayar en laboratorio y el registro de temperaturas del concreto fresco mientras se preparan las probetas para los ensayos de resistencia debe ser realizado por técnicos calificados en ensayos de campo. Todos los ensayos de laboratorio deben ser realizados por técnicos de laboratorio calificados.

5.1. Frecuencia de los ensayos

Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 50 m³ de concreto, ni menos de una vez por cada 300 m² de superficie de losas o muros. No deberá tomarse menos de una muestra de ensayo por cada cinco camiones cuando se trate de concreto premezclado.

Cuando en un proyecto dado el volumen total de concreto sea tal que la frecuencia de ensayos requerida anteriormente, proporcione menos de cinco ensayos de resistencia para cada clase dada de concreto, los ensayos deben hacerse por lo menos en cinco tandas de mezclado seleccionadas al azar, o en cada una cuando se empleen menos de cinco tandas.

Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de f_c .

5.2. Probetas curadas en laboratorio

Las muestras para los ensayos de resistencia deben tomarse de acuerdo con "Standard Practice for Sampling Freshly Mixed Concrete" (ASTM C-172).

Las probetas cilíndricas para los ensayos de resistencia deben ser fabricadas y curadas en laboratorio de acuerdo con "Standard Practice for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Field" (ASTM C-31M), y deben ensayarse de acuerdo con "Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens" (ASTM C-39M).

La resistencia de una clase determinada de concreto se considera satisfactoria si cumple con los dos requisitos siguientes:

- Cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia consecutivos es igual o superior a f_c .
- Ningún resultado individual del ensayo de resistencia es menor que f_c en más de 3.5 MPa, cuando f_c es 35 MPa o menor; o en más de 0.1 f_c , cuando f_c es mayor a 35 MPa.

Cuando no se cumpla con al menos uno de los dos requisitos mencionados, deben tomarse las medidas necesarias para incrementar el promedio de los resultados de los siguientes ensayos de resistencia.

5.3. Probetas curadas en obra

Si lo requiere la Supervisión, deben realizarse ensayos de resistencia de probetas cilíndricas curadas en condiciones de obra.

El curado de las probetas bajo condiciones de obra deberá realizarse en condiciones similares a las del elemento estructural al cual ellas representan, y éstas deben moldearse al mismo tiempo y de la misma muestra de concreto que las probetas a ser curadas en laboratorio. Deben seguirse las indicaciones de "Practice for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Field" (ASTM C-31M).

Los procedimientos para proteger y curar el concreto deben mejorarse cuando la resistencia de las probetas cilíndricas curadas en la obra, a la edad de ensayo establecida para determinar f_c , sea inferior al 85% de la resistencia de los cilindros correspondientes curados en laboratorio. La limitación del 85% no se aplica cuando la resistencia de aquellos que fueron curados en la obra exceda a f_c en más de 3,5 MPa.

Cusco: Urb. Los Sauces D-10, esquina calle Tulipanes y Qantus, altura de "El diario del Cusco" (Villa periodista), Wánchaq – Cusco.

La Convención: Jirón Machupicchu N°305, Santa Ana – La Convención - Cusco.
RPC: 966205707 - 949591777 geomecamicadesuelos@gmail.com



GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

6. ESQUEMAS DE LOS TIPOS DE FALLA DE BRIQUETAS





GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se evalúan los resultados de la Rotura de CUARENTA Y NUEVE (49) briquetas de concreto.
2. Cabe resaltar que las briquetas fueron proporcionadas por el área usuaria, indicando además detalles de su procedencia y la resistencia de diseño para su evaluación.
3. Los resultados de las roturas de las briquetas se observan en el ANEXO 02. CÁLCULOS Y ENSAYOS DE LABORATORIO.
4. Según los valores que alcanzaron en los ensayos, se observa que:

SI CUMPLE	La resistencia de la briqueeta es Igual o Superior a la resistencia de Diseño
EN EL RANGO	La resistencia de la briqueeta es Igual o Superior al 85% de la resistencia de Diseño
NO CUMPLE	La resistencia de la briqueeta es Inferior al 85% de la resistencia de Diseño





GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

ANEXO 01. PANEL FOTOGRÁFICO





GEO MECÁNICA DE SUELOS
 GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES



Cusco: Urbanización los Sauces B-21, distrito Wánchaq, provincia Cusco
 La Convención: Jirón Machupicchu N° 305, distrito Santa Ana - La Convención. RPC: 966205707 - 949591777
geomecanicadesuelos@gmail.com



GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES





GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES





GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES





GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES





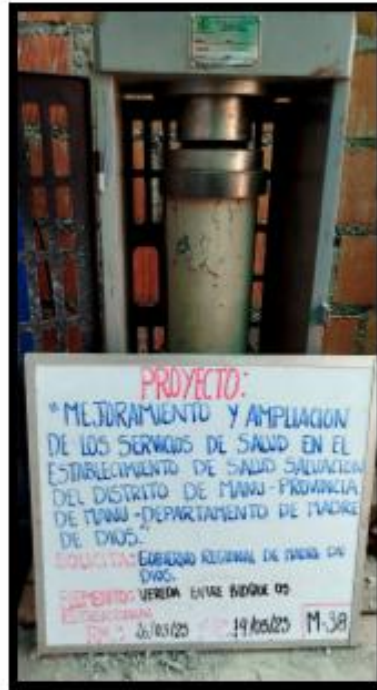
GEO MECÁNICA DE SUELOS
 GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES





GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES



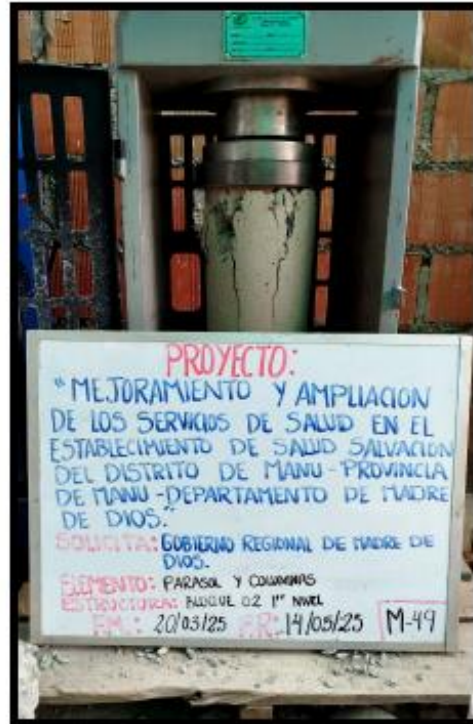


GEO MECÁNICA DE SUELOS
 GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES





GEO MECÁNICA DE SUELOS
GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES





GEO MECÁNICA DE SUELOS

GEOTECNIA, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MATERIALES

ANEXO 02. CÁLCULOS Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Cusco: Urb. Los Sauces D-10, esquina calle Tulipanes y Qantus, altura de "El diario del Cusco" (Villa periodista),
Wánchaq – Cusco.

La Convención: Jirón Machupiochu N°305, Santa Ana – La Convención - Cusco.
R.P.C: 966205707 - 949591777 geomecnicadesuelos@gmail.com

Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES

PROYECTO: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 UBICACIÓN: Establecimiento de salud Salvación
 SOLICITA: Gobierno regional de Madre de Dios
 FECHA: jueves, 15 de Mayo de 2025

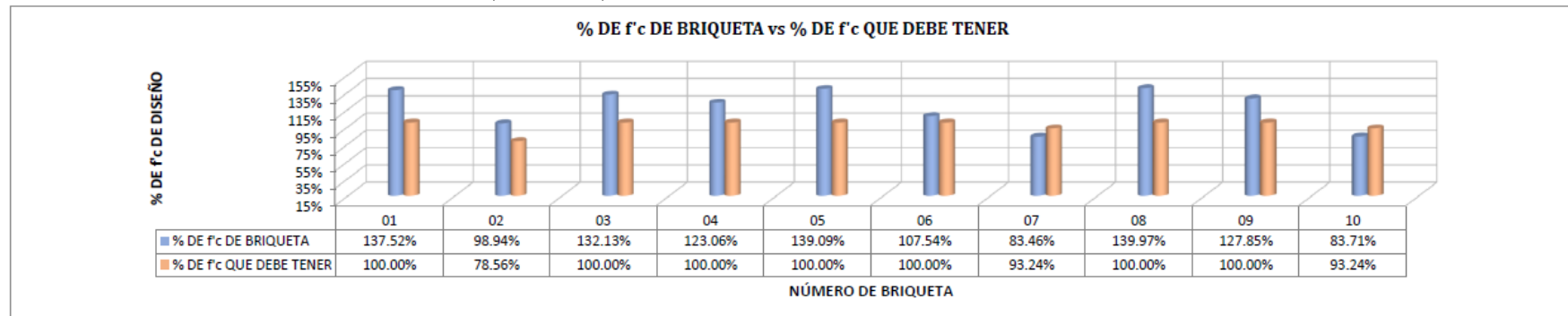
DATOS DE LAS MUESTRAS	
f'c de diseño:	210 Kg/cm ²
Cemento:	Tipo IP

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS DE CONCRETO

MTC E 704, Basado en las Normas NTP 339.034, ASTM C-39 y AASHTO T-22

Nº	ELEMENTO	UBICACIÓN	FECHA		EDAD (días)	CARGA (KN)	DIÁM. (cm)	ÁREA (cm ²)	TIPO DE ROTURA	RESISTENCIAS (Kg/cm ²)		% DE f'c		OBSERVACIÓN
			VACIADO	ROTURA						TIENE	DEBE TENER	TIENE	DEBE TENER	
01	ESTACIONAMIENTO GENERAL INTERIOR	ENTRE BLOQUE 10 Y BLOQUE OE 2	10/04/2025	14/05/2025	34	503.49	15.045	177.78	D	288.80	210.00	137.52%	100.00%	SI CUMPLE
02	ESCALERA 2DO NIVEL BLOQUE 2	EJE 5' al 6' CON D AL E'	29/04/2025	14/05/2025	15	362.95	15.06	178.13	D	207.77	164.98	98.94%	78.56%	SI CUMPLE
03	PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTO , OE - 05	ENTRE B-10 Y OE - 02	8/04/2025	14/05/2025	36	478.77	14.9675	175.95	D	277.47	210.00	132.13%	100.00%	SI CUMPLE
04	LOSA MACIZA, BLOQUE 12	EJE 1-5 CON EJE A-D	15/04/2025	14/05/2025	29	450.23	15.04	177.66	E	258.42	210.00	123.06%	100.00%	SI CUMPLE
05	COLUMNA	EJE B-12	27/03/2025	14/05/2025	48	503.47	14.96	175.77	D	292.08	210.00	139.09%	100.00%	SI CUMPLE
06	COLUMNA C1, BLOQUE 13	EJE A1	1/04/2025	14/05/2025	43	391.09	14.995	176.60	D	225.83	210.00	107.54%	100.00%	SI CUMPLE
07	COLUMNA C1, BLOQUE 13	EJE B2	21/04/2025	14/05/2025	23	301	14.9325	175.13	D	175.26	195.81	83.46%	93.24%	EN EL RANGO
08	COLUMNA	EJE B-12	27/03/2025	14/05/2025	48	514.49	15.075	178.49	D	293.94	210.00	139.97%	100.00%	SI CUMPLE
09	VIGAS Vx-401, Vx-402, Vx-403, Vx-404, Vx-405, Vy-402, Vy-401, BLOQUE 12	EJE 1-5 CON EJE A-D	15/04/2025	14/05/2025	29	474.63	15.15	180.27	E	268.48	210.00	127.85%	100.00%	SI CUMPLE
10	COLUMNA C1, BLOQUE 13	EJE B2	21/04/2025	14/05/2025	23	306.49	15.045	177.78	D	175.80	195.81	83.71%	93.24%	EN EL RANGO

SI CUMPLE	La resistencia de la briqueta es igual o superior a la resistencia de diseño
EN EL RANGO	La resistencia de la briqueta es igual o superior al 85% de la resistencia de diseño
NO CUMPLE	La resistencia de la briqueta es inferior al 85% de la resistencia de diseño



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES

Proyecto: Mejoramiento del servicio de provisión de agua para riego en el sector de Cachi Uno de la comunidad campesina de Sihua, dist.Coya, prov. Calca, dpto. Cusco.
 Ubicación: Comunidad campesina de Sihua
 Solicita: Jhordy Kevin Andia Marmanillo
 Fecha: jueves, 15 de Mayo de 2025

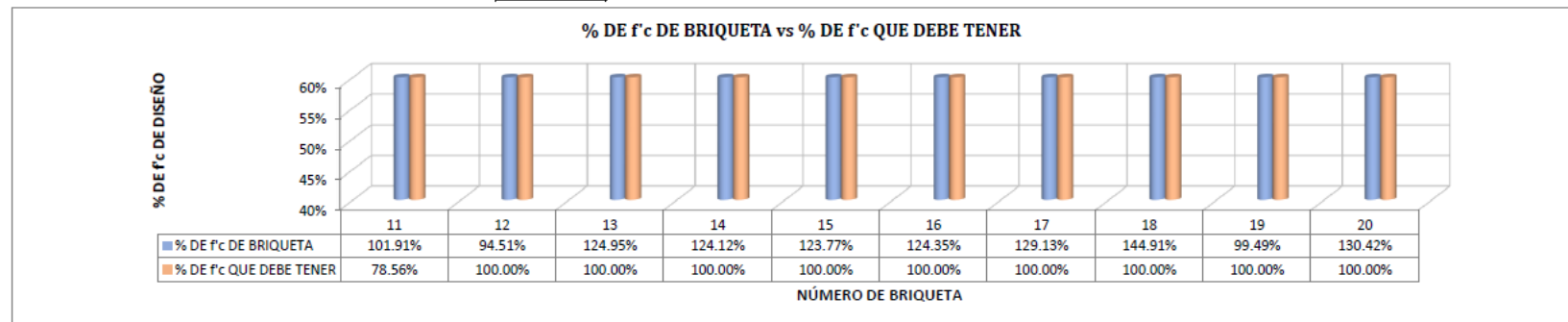
DATOS DE LAS MUESTRAS	
f _c de diseño:	210 Kg/cm ²
Cemento:	Tipo IP

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS DE CONCRETO

MTC E 704, Basado en las Normas NTP 339.034, ASTM C-39 y AASHTO T-22

Nº	ELEMENTO	UBICACIÓN	FECHA		EDAD (días)	CARGA (KN)	DIÁM. (cm)	ÁREA (cm ²)	TIPO DE ROTURA	RESISTENCIAS (Kg/cm ²)		% DE f _c		OBSERVACIÓN
			VACIADO	ROTURA						TIENE	DEBE TENER	TIENE	DEBE TENER	
11	ESCALERA 2DO NIVEL BLOQUE 2	EJE 5' al 6' CON D AL E'	29/04/2025	14/05/2025	15	373.12	15.045	177.78	D	214.02	164.98	101.91%	78.56%	SI CUMPLE
12	COLUMNA BLOQUE 13	EJE B2	15/04/2025	14/05/2025	29	346.03	15.045	177.78	D	198.48	210.00	94.51%	100.00%	EN EL RANGO
13	COLUMNA C1, BLOQUE 13	EJE B1	4/04/2025	14/05/2025	40	449.74	14.9175	174.78	D	262.40	210.00	124.95%	100.00%	SI CUMPLE
14	LOSA MACIZA, BLOQUE 12	EJE 1-5 CON EJE A-D	15/04/2025	14/05/2025	29	455.03	15.055	178.01	E	260.66	210.00	124.12%	100.00%	SI CUMPLE
15	VIGAS Vx-401, Vx-402, Vx-403, Vx-404, Vx-405, Vy-402, Vy-401, BLOQUE 12	EJE 1-5 CON EJE A-D	15/04/2025	14/05/2025	29	447.73	14.955	175.66	D	259.92	210.00	123.77%	100.00%	SI CUMPLE
16	ZAPATA DE ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA, OE-05	ENTRE B-05 Y B-10	11/04/2025	14/05/2025	33	457.98	15.09	178.84	D	261.13	210.00	124.35%	100.00%	SI CUMPLE
17	PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTO, OE - 05	ENTRE B-10 Y OE - 02	8/04/2025	14/05/2025	36	473.7	15.06	178.13	D	271.17	210.00	129.13%	100.00%	SI CUMPLE
18	ESTACIONAMIENTO GENERAL INTERIOR	ENTRE BLOQUE 10 Y BLOQUE OE 2	10/04/2025	14/05/2025	34	528.42	15.015	177.07	E	304.31	210.00	144.91%	100.00%	SI CUMPLE
19	COLUMNA BLOQUE 13	EJE B2	15/04/2025	14/05/2025	29	363.29	15.025	177.30	D	208.94	210.00	99.49%	100.00%	EN EL RANGO
20	PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTO, OE-05	ENTRE B-10 Y OE-02	7/04/2025	14/05/2025	37	506.31	15.4925	188.51	E	273.88	210.00	130.42%	100.00%	SI CUMPLE

SI CUMPLE	La resistencia de la briqueta es igual o superior a la resistencia de diseño
EN EL RANGO	La resistencia de la briqueta es igual o superior al 85% de la resistencia de diseño
NO CUMPLE	La resistencia de la briqueta es inferior al 85% de la resistencia de diseño



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES

PROYECTO: Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios
 UBICACIÓN: Establecimiento de salud Salvación
 SOLICITA: Gobierno regional de Madre de Dios
 FECHA: jueves, 15 de Mayo de 2025

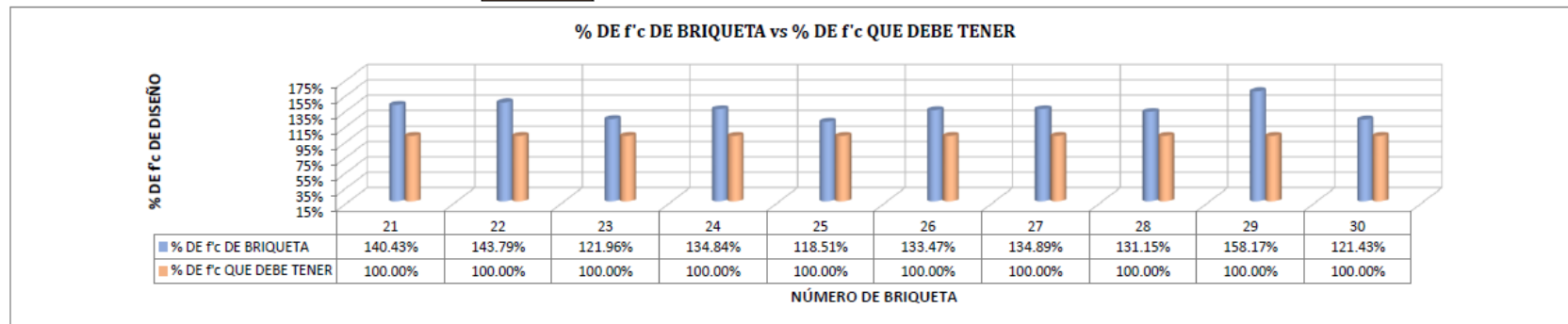
DATOS DE LAS MUESTRAS	
f'c de diseño:	210 Kg/cm ²
Cemento:	Tipo IP

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS DE CONCRETO

MTC E 704, Basado en las Normas NTP 339.034, ASTM C-39 y AASHTO T-22

Nº	ELEMENTO	UBICACIÓN	FECHA		EDAD (días)	CARGA (KN)	DIÁM. (cm)	ÁREA (cm ²)	TIPO DE ROTURA	RESISTENCIAS (Kg/cm ²)		% DE f'c		OBSERVACIÓN
			VACIADO	ROTURA						TIENE	DEBE TENER	TIENE	DEBE TENER	
21	PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTO, OE-05	ENTRE B-10 Y OE-02	9/04/2025	14/05/2025	35	511.93	15.0125	177.01	D	294.91	210.00	140.43%	100.00%	SI CUMPLE
22	PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTO, OE-05	ENTRE B-10 Y OE-02	7/04/2025	14/05/2025	37	524.68	15.02	177.19	E	301.96	210.00	143.79%	100.00%	SI CUMPLE
23	COLUMNA C1, BLOQUE 13	EJE B1	4/04/2025	14/05/2025	40	442.51	14.9775	176.18	D	256.11	210.00	121.96%	100.00%	SI CUMPLE
24	COLUMNA C1, BLOQUE 13	EJE A1	1/04/2025	14/05/2025	43	491.69	15.015	177.07	D	283.16	210.00	134.84%	100.00%	SI CUMPLE
25	ESCALERA, BLOQUE - 02	PRIMER NIVEL	3/04/2025	14/05/2025	41	431.27	15	176.71	D	248.86	210.00	118.51%	100.00%	SI CUMPLE
26	PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTO, OE-05	ENTRE B-10 Y OE-02	9/04/2025	14/05/2025	35	492.06	15.0975	179.02	D	280.28	210.00	133.47%	100.00%	SI CUMPLE
27	ESCALERA, BLOQUE - 02	PRIMER NIVEL	3/04/2025	14/05/2025	41	497.14	15.095	178.96	D	283.27	210.00	134.89%	100.00%	SI CUMPLE
28	ZAPATA DE ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA, OE-05	ENTRE B-05 Y B-10	11/04/2025	14/05/2025	33	472.2	14.92	174.83	D	275.41	210.00	131.15%	100.00%	SI CUMPLE
29	COLUMNA C3, EJE D5	BLOQUE 12	28/03/2025	14/05/2025	47	573.72	14.975	176.13	D	332.17	210.00	158.17%	100.00%	SI CUMPLE
30	COLUMNA C3, EJE D5	BLOQUE 12	28/03/2025	14/05/2025	47	442.05	15.0025	176.77	D	255.00	210.00	121.43%	100.00%	SI CUMPLE

SI CUMPLE	La resistencia de la briqueta es igual o superior a la resistencia de diseño
EN EL RANGO	La resistencia de la briqueta es igual o superior al 85% de la resistencia de diseño
NO CUMPLE	La resistencia de la briqueta es inferior al 85% de la resistencia de diseño



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES

GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.

PROYECTO: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"
 UBICACIÓN: Establecimiento de salud Salvación
 SOLICITA: Gobierno regional de Madre de Dios
 FECHA: jueves, 15 de Mayo de 2025

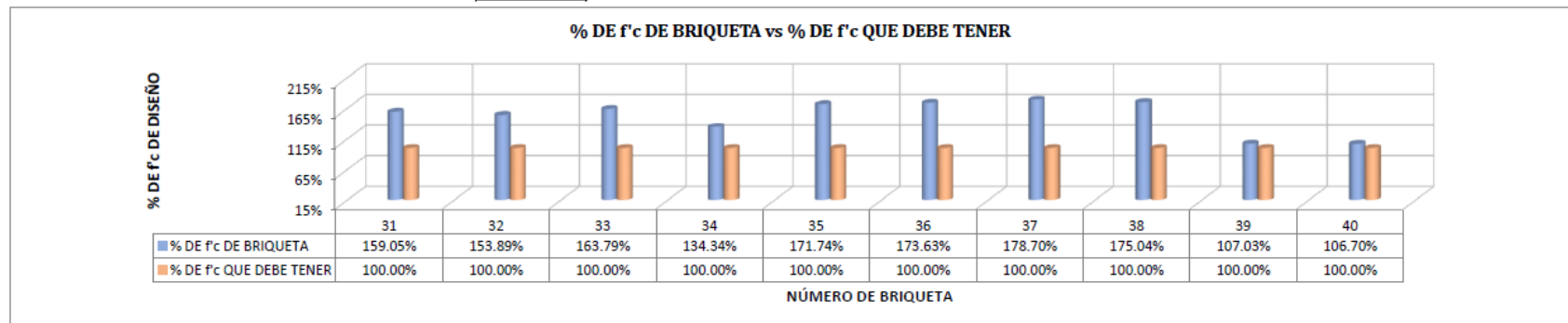
DATOS DE LAS MUESTRAS	
f'c de diseño:	175 Kg/cm ²
Cemento:	Tipo IP

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS DE CONCRETO

MTC E 704, Basado en las Normas NTP 339.034, ASTM C-39 y AASHTO T-22

Nº	ELEMENTO	UBICACIÓN	FECHA		EDAD (días)	CARGA (KN)	DIÁM. (cm)	ÁREA (cm ²)	TIPO DE ROTURA	RESISTENCIAS (Kg/cm ²)		% DE f'c		OBSERVACIÓN
			VACIADO	ROTURA						TIENE	DEBE TENER	TIENE	DEBE TENER	
31	VEREDA (ENTRE B-10 Y B-OE-02)	EJE OE-05	20/03/2025	14/05/2025	55	478.17	14.935	175.19	D	278.33	175.00	159.05%	100.00%	SI CUMPLE
32	VEREDA (ENTRE B-10 Y B-OE-02)	EJE OE-05	20/03/2025	14/05/2025	55	471.23	15.073	178.43	D	269.31	175.00	153.89%	100.00%	SI CUMPLE
33	VEREDA ENTRE EL B-10 Y EL OE-2	EJE OE-05	25/03/2025	14/05/2025	50	486.53	14.845	173.08	D	286.64	175.00	163.79%	100.00%	SI CUMPLE
34	VEREDA ENTRE EL B-10 Y B-05	EJE OE-05	26/03/2025	14/05/2025	49	398.23	14.83	172.73	D	235.09	175.00	134.34%	100.00%	SI CUMPLE
35	VEREDA ENTRE EL B-05 Y B-10	EJE OE-05	27/03/2025	14/05/2025	48	520.5	14.995	176.60	D	300.55	175.00	171.74%	100.00%	SI CUMPLE
36	VEREDA ENTRE EL B-05 Y B-10	EJE OE-05	27/03/2025	14/05/2025	48	533.26	15.095	178.96	D	303.85	175.00	173.63%	100.00%	SI CUMPLE
37	VEREDA ENTRE EL B-10 Y B-05	EJE OE-05	28/03/2025	14/05/2025	47	548.82	15.095	178.96	D	312.72	175.00	178.70%	100.00%	SI CUMPLE
38	VEREDA ENTRE EL B-10 Y B-05	EJE OE-05	28/03/2025	14/05/2025	47	529.78	14.985	176.36	D	306.32	175.00	175.04%	100.00%	SI CUMPLE
39	VEREDA ENTRE EL B-10 Y B-05	EJE OE-05	31/03/2025	14/05/2025	44	325.24	15.015	177.07	D	187.30	175.00	107.03%	100.00%	SI CUMPLE
40	VEREDA ENTRE EL B-10 Y B-05	EJE OE-05	31/03/2025	14/05/2025	44	324.24	15.015	177.07	D	186.73	175.00	106.70%	100.00%	SI CUMPLE

SI CUMPLE	La resistencia de la briqueta es igual o superior a la resistencia de diseño
EN EL RANGO	La resistencia de la briqueta es igual o superior al 85% de la resistencia de diseño
NO CUMPLE	La resistencia de la briqueta es inferior al 85% de la resistencia de diseño



Control de Calidad del Concreto y su Relación con el Desempeño Estructural en la Construcción del Establecimiento de Salud Salvación, Distrito de Manu, Madre de Dios



GEO MECANICA DE SUELOS E.I.R.L.

GEOTECNIA, INGENIERIA DEL TERRENO Y MATERIALES

PROYECTO: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud en el establecimiento de Salud Salvación del Distrito de Manu - Provincia de Manu - Departamento de Madre de Dios"

UBICACIÓN: Establecimiento de salud Salvación

SOLICITA: Gobierno regional de Madre de Dios

FECHA: jueves, 15 de Mayo de 2025

DATOS DE LAS MUESTRAS	
f'c de diseño:	175 Kg/cm ²
Cemento:	Tipo IP

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE TESTIGOS CILÍNDRICOS DE CONCRETO

MTC E 704, Basado en las Normas NTP 339.034, ASTM C-39 y AASHTO T-22

N°	ELEMENTO	UBICACIÓN	FECHA		EDAD (días)	CARGA (KN)	DIÁM. (cm)	ÁREA (cm ²)	TIPO DE ROTURA	RESISTENCIAS (Kg/cm ²)		% DE f'c		OBSERVACIÓN
			VACIADO	ROTURA						TIENE	DEBE TENER	TIENE	DEBE TENER	
41	PARASOL Y VIGUETAS	BLOQUE 02, 2DO NIVEL	7/03/2025	14/05/2025	68	484.08	14.94	175.30	D	281.58	175.00	160.90%	100.00%	SI CUMPLE
42	FALSO PISO, PASADIZO	BLOQUE 1, 1ER NIVEL	19/03/2025	14/05/2025	56	342.05	15.095	178.96	D	194.90	175.00	111.37%	100.00%	SI CUMPLE
43	FALSO PISO, PASADIZO	BLOQUE 1, 1ER NIVEL	20/03/2025	14/05/2025	55	477.64	15	176.71	E	275.62	175.00	157.50%	100.00%	SI CUMPLE
44	PARASOL Y COLUMNETAS	BLOQUE 2, 1ER NIVEL	20/03/2025	14/05/2025	55	434.35	14.9	174.37	D	254.01	175.00	145.15%	100.00%	SI CUMPLE
45	PARASOL Y COLUMNETAS	BLOQUE 2, 1ER NIVEL	20/03/2025	14/05/2025	55	442.79	14.995	176.60	D	255.68	175.00	146.10%	100.00%	SI CUMPLE
46	PARASOL Y VIGUETAS	BLOQUE 2, 2DO NIVEL	7/03/2025	14/05/2025	68	261.97	14.925	174.95	D	152.69	175.00	87.25%	100.00%	EN EL RANGO
47	FALSO PISO PASADIZO	BLOQUE 1, 1ER NIVEL	20/03/2025	14/05/2025	55	482.47	15.03	177.42	D	277.29	175.00	158.45%	100.00%	SI CUMPLE

SI CUMPLE	La resistencia de la briqueeta es igual o superior a la resistencia de diseño
EN EL RANGO	La resistencia de la briqueeta es igual o superior al 85% de la resistencia de diseño
NO CUMPLE	La resistencia de la briqueeta es inferior al 85% de la resistencia de diseño

