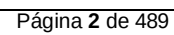




PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

CONSTRUCCIÓN DE DIQUES NATURALIZADOS PARA EL SUBPROYECTO A1- ANIN

Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Cargo: Ingeniero de Calidad		Nombre: Cargo: Jefe de calidad	Nombre: Cargo: Gerente de proyecto
Firma:		Firma:	Firma:
ÍNDICE DE REVISIONES			
Revisión	Fecha	Descripción	

[illegible]

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
2.1.	Alcance del Plan de Control de Calidad	7
2.2.	Descripción General del Proyecto	7
3.	RIESGOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	8
4.	TERMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	8
5.	RECURSOS Y COMUNICACIÓN	14
5.1.	Recursos	14
5.1.1.	Personas	14
5.1.2.	Organigrama del Proyecto.	19
5.1.3.	Infraestructura	19
5.1.4.	Recursos de Seguimiento y Medición	20
5.1.5.	Métodos para medir los logros de los requisitos relacionados con la calidad	22
5.2.	Comunicación	22
5.2.1.	Comunicación entre AMC	22
5.2.2.	Reuniones de Calidad entre y AMC	22
5.3.	Competencia y Toma de Conciencia	22
5.3.1.	Competencia	23
5.3.2.	Toma de Conciencia	23
6.	CONTROL DE CALIDAD	24
6.1.	Política de Calidad de AMC	25
6.2.	Objetivos de Calidad e Indicadores de Desempeño	25
6.2.1.	Objetivos de Calidad	25
6.2.2.	Indicadores de Desempeño	25
6.2.3.	Auditorias Internas	27
6.3.	Gestión de Defectos entrey AMC	27
6.3.1.	Comunicación de Defectos a AMC	27
6.3.2.	Plan de Corrección de Defectos	27
6.3.3.	Corrección de Defectos	¡Error! Marcador no definido.
6.3.4.	Periodo de Detección de Defectos	28
6.4.	Plan de Inspección y Pruebas (PIP)	28
6.5.	Pruebas e Inspecciones de Campo.	28
6.5.1.	Procedimiento de Calidad de Proveedores de AMC	28
6.6.	Procedimiento de Control de Suministros	28
6.7.	Registros de Control de Calidad	29
6.8.	Muestras de Equipamiento y Materiales	29
6.9.	Informes Semanales	29
6.12.	Laboratorio de Mecánica de Suelos y Concreto	29
6.12.1.	Aceptación del Laboratorio	29
6.12.2.	Ensayos de Suelos	30

6.12.3.	Ensayos de Concreto	30
6.12.4.	Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio	¡Error! Marcador no definido.
6.12.5.	Ensayos de Suelos y Concreto para el control de la calidad	31
6.12.6.	Ensayos de Suelos y Concreto para el Aseguramiento de la calidad	31
6.12.7.	Lista de Ensayos de Laboratorio	31
7.	ENTREGA DEL PROYECTO	32
7.1.	Entradas del Proyecto	32
7.1.1	Requisitos Técnicos, contractuales o legales para la Construcción	32
7.1.2	Normas para la Construcción	33
7.2.	Cronograma aceptado para la construcción	33
8.	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA	33
8.1.	Creación y Actualización	33
8.2.	Control de la Información Documentada	33
8.3.	Control de Registros de Calidad	34
8.4.	Acceso de la Documentación	35
8.5.	Actualización del Plan de Control de Calidad	35
9.	ENTREGABLES DEL PROYECTO	35
9.1.	Dossier de Calidad	35
9.2.	Organización del Dossier de Calidad	35
9.3.	Preparación del Dossier de Calidad	36
9.4.	Revisión y Aceptación del Dossier de Calidad	36
10.	IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD	36
11.	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	36
12.	LISTADO DE ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
13.	PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE AMC	37
14.	PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN PARA LOS SUBCONTRATISTAS	37

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Paquetes de construcción

Tabla N° 02: Funciones y responsabilidades de las partes

Tabla N° 03: Funciones y responsabilidades del personal

Tabla N° 04: Matriz de recursos y responsabilidades

Tabla N° 05: Periodo de calibración/verificación de equipos de medición y ensayo

Tabla N° 06: Frecuencia mínima de capacitaciones

Tabla N° 07: Objetivos e indicadores de calidad

Tabla N° 08: Auditoria programadas a subcontratistas

Tabla N° 09: Procedimientos de gestión

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, en todo el mundo, hablar de calidad es hablar de competitividad en las empresas, lo cual es un aspecto muy resaltante e importante en el sector construcción, cuya demanda, valor e incremento de la competitividad obliga a los altos niveles de rentabilidad, por lo que, es imperativo que se desarrollen programas para controlar la calidad y el buen desempeño en obra. Bueno, S.G. (2009). En Latinoamérica, las necesidades que tienen las empresas de construcción son muchísimas, y por ello también, las problemáticas que afrontan son mayores. El descuido de la gestión de calidad hace que no se encuentre formas de mejorar de manera continua y crecer como empresa, lo que, en el peor de los casos, afecta a la rentabilidad empresarial, la competitividad de las empresas y lleva a que muchas pequeñas empresas no superen los 5 años de existencia. Gonzáles, E.P (2015). En Perú, Pymes y autónomos señala que es evidente que cada empresa buscó como meta principal obtener rentabilidad, pero sin descuidar el nivel de calidad, pues este factor es el principal por lo que los clientes siguen confiando en las empresas, siendo fiables e innovadoras. Queda claro así que, la gestión de calidad ayuda a contribuir y desarrollar metodologías aplicables en las empresas de construcción en factores como los costes, las reacciones rápidas ante los problemas, la logística y las relaciones con los clientes. Además, para la empresa resulta su aplicación, una forma de conseguir mayor rentabilidad, pues se disminuyen los costes y aumentan los niveles de ventas, manteniendo su buena reputación ante los productos de calidad que ofrecen. López, M. (2009).

Este plan de calidad toma las directrices de la ISO 10005:2018 para su elaboración y está dividido en líneas generales en alcance y descripción, riesgos del proyecto, recursos y comunicación, gestión de la calidad, entrega del proyecto, gestión de la información documentada, entregables del proyecto, gestión del cambio, identificación y trazabilidad, requisitos de intercambio de información con respecto a Building Information Modeling (BIM), Satisfacción del cliente y se complementa con el listado de anexos.

Antes de empezar a desarrollar este plan se debe tomar conciencia que la adopción de una Gestión de la Calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Los beneficios potenciales para una organización de una gestión de la calidad basado en la Norma Internacional ISO 9001:2015 son:

- La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente.
- Abordar los riesgos y oportunidades asociados con su contexto y objetivos.
- La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos de la gestión de la calidad especificados.

Promover la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de Calidad.

Esquema N°01: Representación esquemática de los elementos de un proceso



Fuente: Plan de Calidad

2. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Alcance del Plan de Control de Calidad

El alcance del Servicio de “Construcción de diques naturalizados el Subproyecto A1”, que suscribirán OHLA y el subcontratista especializado, deberá considerar todos los procesos y actividades necesarias para la correcta ejecución de las actividades que lo comprenden..

2.2. Descripción General del Proyecto

El alcance del Servicio de “Construcción de diques naturalizados para el subproyecto A1”, consiste en la ejecución de todas las actividades necesarias para la construcción de los denominados Diques Naturalizados de la margen derecha e izquierda del río ubicados en los límites de los Humedales de Villa María. Dentro de los mismos, existirán una serie de partidas necesarias que lo conforman, destacándose entre ellas: La disposición de Residuos Sólidos Municipales (incluida carga y descarga), hacia un lugar ya autorizado mediante convenio interinstitucional entre la Municipalidad Provincial del Santa y el Contratante, la conformación del dique naturalizado con material de préstamo, pavimentos, recubrimiento y bordillos, mobiliario urbano, el mejoramiento de suelo con tierra de chacra necesaria para la vegetación (Se precisa que las vegetación (Plantaciones) corresponde a otro servicio ya adjudicado el que incluye la Delimitación de la zona de plantación, Adquisición de plántones, Adquisición de recalce, flete de transporte de especies vegetales, adquisición de insumos agrícolas, instalación de plántones, instalación de alcorques, riego de especies, mantenimiento preventivo), se adjunta como anexo los metrados al presente Término de Referencia.

El presente servicio considera la obra civil necesaria, incluido el movimiento de tierras y disposición de estas, para la correcta ejecución de la propuesta. El presente servicio no considera el suministro de la plantación de la vegetación proyectada en la propuesta de Arquitectura y paisajismo, siendo ese otro servicio ya adjudicado.

3. RIESGOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

4. TERMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Calidad:** Calidad es cumplir con los requerimientos o también el grado de satisfacción que ofrecen las características del producto o servicio, en relación con las exigencias del consumidor.
- **Dossier de Calidad:** Archivo físico y electrónico documental del proyecto, que nos permite identificar y realizar la revisión de cualquier parte del proyecto. Permitirá también respaldar los trabajos ejecutados por el subcontratista y dejar evidencia que éstos han cumplido con los requisitos de calidad especificados en el expediente técnico.
- **Sistema de Gestión de Calidad (SGC):** Conjunto de procesos, recursos y acciones utilizadas en forma planificada para dirigir y controlar la organización en lo relativo a la Calidad.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida en el expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal.
- **Alcance:** Son parte de los documentos del subcontrato que contiene la parte introductoria y el resumen de las partidas aplicables a el proyecto
- **Planos para construcción:** Son los documentos técnicos que grafican y detallan el alcance del proyecto a ser ejecutado por el subcontratista y están incluidos en el subcontrato.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- **Defectos:** Parte de las obras del subcontrato que no cumple con el expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal del subcontrato o parte de las obras del subcontrato diseñadas por el subcontratista que no se encuentre conforme con la ley aplicable o el diseño del subcontratista aceptado.
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.
- **Producto:** Se define como resultado de un proceso.
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. proceso.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas en la construcción del proyecto.
- **Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.
- **Ensayo/prueba:** Determinación de una o más características de acuerdo con un procedimiento.
- **Inspecciones de Seguimiento:** Se trata de un control puntual, no analiza ni el antes ni el después, ésta supervisa que se está cumpliendo con la gestión de la calidad.
- **Liberación de actividades en campo:** Se refiere a aquellas actividades que son verificadas por el equipo de aseguramiento de la calidad y el supervisor de calidad y cumplen con el expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal. Léase junto con el termino

de “Inspección”

- **Expediente técnico:** Conjunto de documentos técnicos que se entregan al subcontratista para la ejecución del proyecto, estos documentos son: Resumen ejecutivo, memoria descriptiva, estudios básicos, estudio de interferencias, metrados, especificaciones técnicas, presupuesto y planos para construcción.
- **Auditoria:** Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia frente a la cual se compara la evidencia objetiva.
- **INACAL:** Instituto Nacional de Calidad, institución peruana que son el referente nacional en materia de calidad - normalización técnica, acreditación y metrología- y gestionan el Sistema Nacional para la Calidad.
- **NPI:** Notificación de Pruebas e Inspección
- **NRP:** Notificación de resultado de prueba o inspección
- **BIM:** Modelado de la Información para la Construcción.
- **RFI:** Solicitud de información
- **FCR:** Solicitud de cambio de ingeniería en campo.
- **IC:** Instructivo de campo
- **RDD:** Reporte de Detección de Defectos.
- **ROB:** Reporte de observación.
- **Categorías de intervención:**
 - o Revisiones: La parte requirente revisa los trabajos o el documento y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes.
 - o Muestras: La parte requirente toma muestras de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.
 - o Testigos: La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.
 - o Retención: El trabajo no procede hasta que el Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.
- **Control de Calidad:** Monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.
- **Aseguramiento de Calidad:** Es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad y las definiciones operacionales adecuadas.
- **Planificación de Calidad:** Es el proceso de establecer objetivos de calidad y especificar los procesos operacionales y recursos asociados necesarios para cumplir con los objetivos de calidad.
- **In situ:** En terreno.
- **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la(s) causa(s) raíz de un defecto identificado u otra situación indeseable y prevenir su recurrencia. Una corrección puede ser, por ejemplo, un reproceso o una reclasificación.
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para reducir la probabilidad de ocurrencia de un defecto

cualquier otra situación potencial indeseable

- **Acciones Inmediatas:** También llamadas correcciones. Son las reparaciones que realiza el área observada en el momento o inmediatamente después de realizar los trabajos. Son las acciones que se toman sin demora injustificada para eliminar los defectos detectados
- **Análisis de Causa Raíz:** Metodología estructurada que se enfoca en encontrar la(s) causa(s) principal(es) de una desviación real o potencial, asociado a un proceso, a fin de tratarla mediante acciones correctivas y evitar la recurrencia del hallazgo no conforme/desviación
- **Criterios de Validación:** Políticas, planes de gestión, estándares, procedimientos o requisitos utilizados como referencia, frente a los cuales se compara la evidencia objetiva
- **Dejar en Espera:** Condición de confinar la zona donde las actividades, bienes o áreas de construcción u operaciones están aisladas y suspendidas, a la espera de la implementación de una Acción de Corrección para corregir un defecto.
- **Entregable:** Producto, resultado de un proceso o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. También conocido como Producto Entregable.
- **Evidencia Objetiva:** Documentos que respaldan la evidencia o veracidad de cumplimiento. Puede ser obtenida a través de la observación, medición, prueba u otros medios.
- **Hallazgo:** Resultado de la evaluación de la Evidencia Objetiva comparada con los Criterios de Validación pueden indicar la existencia de:
 - o Conformidad.
 - o No Conformidad
 - o Observación.
 - o Oportunidad de Mejora.
 - o Buenas Prácticas.
- **Liberación:** Acciones tomadas para determinar el estado de término real de una etapa del proyecto, grupo de entregables o entregable. Tiene como indicador el estado de cumplimiento del hito de término registrado mediante la ejecución de inspecciones, pruebas y/o ensayos. Estas últimas una vez realizadas “liberan” el entregable para su uso y/o pase a la siguiente etapa, proceso o subproceso, debiendo registrarse la persona autorizada para esta liberación.
- **Modificar:** Acción tomada sobre un Producto o Servicio No Conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista. La modificación puede afectar o cambiar la totalidad de un Producto o Servicio No Conforme.
- **Observación (OB):** Es una desviación de los Criterios de Validación o hecho puntual, en el cual, no se detecta suficiente Evidencia Objetiva para declararla un defecto. El tratamiento inapropiado o inadecuado de una Observación genera el riesgo de que el problema se vuelva un defecto.
- **Oportunidad de Mejora:** Oportunidad de mejorar el desempeño de un proceso una vez implementado.

- **Rechazar:** Decisión de no utilizar, separar o eliminar definitivamente un Producto o Servicio No conforme.
- **Reclasificar:** Decisión de utilizar un Producto o Servicio No Conforme para otras aplicaciones donde sus características, que difieren de los requerimientos iniciales, sean conformes a los requisitos.
- **Reparar:** Acción tomada sobre un Producto o Servicio No Conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista. Puede afectar o cambiar partes de un Producto o Servicio No Conforme.
- **Usar Como Está:** Decisión de utilizar o servicio (entregable) no conforme sin modificar ni corregir, pero realizando un cambio en los criterios de validación en función a las características actuales del producto o servicio.
- **Reproceso:** Acción tomada sobre un Producto o Servicio No Conforme para que cumpla con los requisitos.
- **Servicio:** Resultado de un proceso, cuyo elemento dominante es generalmente intangible. Su desarrollo involucra mucho más que la realización de sólo un Producto (Entregable).
- **Proveedor:** Empresa (fabricante o distribuidor) o persona que proporciona un producto.
- **Calibrar:** Comparar entre dos mediciones: una de magnitud conocida o de referencia hecha con un dispositivo patrón y la otra a la cual se quiere verificar. El equipo de medición y/o ensayo patrón debe ser trazable a otro patrón nacional o internacional y estar certificado.
- **Equipo de Medición y/o Ensayo:** Es todo instrumento o dispositivo apropiado para realizar inspecciones, mediciones y/o ensayos durante la construcción del proyecto. Las mediciones y/o ensayos se realizan a los componentes de los entregables, materiales o equipos permanentes o a las características físicas de estos.
- **Entidad de Normalización Acreditación, y Metrología:** Encargada de normar y regular las materias de metrología, acreditación y normalización, siguiendo estándares y códigos internacionales reconocidos mundialmente. Para el Perú, el INACAL es el ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad. Son competencias del INACAL la normalización, acreditación y metrología, las mismas que ejerce en el ámbito nacional.
- **Medir:** Determinar el valor de una magnitud, es decir, la extensión, dimensión o cantidad de algo en unidades estándares de medición.
- **Verificar:** Confirmar independientemente que las características medidas de cualquier material, equipo o producto fabricado cumplan con las características del proveedor, o se encuentren dentro del rango o límite de tolerancia y exactitud especificado.
- **Material Permanente:** Material que forma parte de la instalación permanente a entregarse al Cliente y ha sido previsto en los documentos de ingeniería. Por ejemplo: concreto, acero, aditivos, tuberías, etc.
- **Certificado de Calidad:** Documento emitido por compañías privadas especializadas en el que certifican el cumplimiento del Material Crítico en relación con los requisitos técnicos

establecidos. Los Certificados de Calidad de los materiales deben contener los datos de la materia prima utilizada, el estándar que rigió su fabricación, el lote al cual pertenecen, las pruebas aplicables, y los resultados de las pruebas y tolerancias.

- **Especificación del Material:** Características requeridas , descritas en las especificaciones técnicas del Proyecto.
- **Orden de Compra (OC):** Es un documento que emite o el subcontratista al Proveedor para la compra de algún producto, indicando cantidad, detalle, precio y condiciones de pago, entre otras cosas.
- **Orden de Servicio (OS):** Es el documento que emite o el subcontratista, mediante el cual se ordena a quien previamente ha presentado cotización u oferta de determinados servicios que requiere o el subcontratista.
- **Evidencia Objetiva:** Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo. Generalmente se compone de registros, declaraciones de hechos u otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y verificables.
- **Evidencia de la Auditoría:** Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que es pertinente para los criterios de auditoría y que es verificable. La evidencia de la auditoría puede ser cualitativa o cuantitativa.
- **Criterios de Auditoría:** Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia frente a la cual se compara la evidencia objetiva.
- **Auditor:** Persona con atributos personales demostrados y competencia para llevar a cabo una Auditoría.
- **Auditado:** Organización/Área que es auditada
- **Organización:** Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.
- **Jefe Auditor:** Persona a cargo de la planificación y ejecución del proceso de auditoría.
- **Plan de Auditoría:** Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.
- **Responsable del Proceso:** Persona que lidera un proceso y que es responsable de los resultados que ella logra.
- **Brecha:** Desnivel o falta de alguna competencia necesaria para que el trabajador pueda desempeñar adecuadamente su labor.
- **Competencias:** Educación, formación y experiencia que posee una persona para realizar una actividad o tarea.
- **Especificaciones del suministro:** Características requeridas de acuerdo con las especificaciones técnicas y planos del Proyecto.
- **Suministro:** Son aquellos materiales y/o equipos considerados permanentes e importantes para el proyecto por las siguientes razones: volumen, diversidad, tipo de conservación, por ser importado o por cualquier otro motivo que el Proyecto así lo determine debido al impacto en plazo, calidad, alcance y costo que pueden generar.

- **Procedimiento:** Documento que explica las actividades específicas para llevar a cabo un proceso, definiendo las responsabilidades del personal involucrado durante el desarrollo de un proyecto
- **Planificación de Calidad:** Es el proceso de establecer objetivos de calidad y especificar los procesos operacionales y recursos asociados necesarios para cumplir con los objetivos de calidad
- **Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de las aptitudes, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores.
- **Inducción General de Calidad:** difusión de aspectos básicos de la organización y calidad a todos los trabajadores nuevos que ingresan al Proyecto Diques en la Quebrada el León.
- **Inducción Específica:** Capacitación en la que se dan a conocer los estándares, procedimientos y prácticas específicas que aplican al Proyecto.
- **Subcontrato NEC 3 – Opción A:** Es un subcontrato de Ingeniería y Construcción y debe utilizarse para la designación de un Subcontratista que se encargue de los trabajos de ingeniería y construcción para el cual el Contratista ha sido contratado mediante el Contrato de Ingeniería y Construcción NEC3
- **Control Documentario (CD):** Es la actividad que consiste en que el subcontratista tome las medidas para regular la revisión, aprobación, clasificación, actualización, distribución, publicación, cambio, retiro o disposición de documentos para que lo archiven de forma controlada para disposición al desarrollo del Proyecto Diques en la Quebrada El León (Paquete Q-02)
- **Documento (DOC):** Para propósitos de este procedimiento, un documento se define como cualquier especificación, plano de diseño, documento de cambio interno, documentos de proveedores, procedimientos del proyecto, memorias de cálculos de construcción o plano de construcción, etc., que se emplean para ejecutar el proyecto; tanto físico o electrónico cualquiera de las dos (2) formas es válido.
- **Documento Controlado** un documento controlado se define como una copia del documento, cuyo estado de revisión y distribución se encuentra bajo el control del CD de las áreas y del proyecto.
- **Documentos para propósitos de información:** Son todos los documentos de carácter informativo, que no requieren de una revisión y/o aceptación.
- **Registro de Estatus de Documentos:** Es un documento controlado por CD del proyecto, se lleva mediante los Logs (archivos xls.), la cual lista la información clave de cada documento, para el control de revisión, incluyendo el número de documento, título del documento, tipo de documento, nombre del archivo del documento, fecha de emisión o revisión, estado de aprobación, y también pueden contener los documentos de cambios relevantes, distribución del documento, tamaño, documentos de referencia, etc.
- **Red Lines en Planos y Especificaciones Técnicas:** Son los planos y especificaciones

técnicas que muestra todos los cambios durante la construcción en tinta roja. Llevan el sello de REDLINE en color rojo, tanto físico o electrónico cualquiera de las dos (2) formas es válido.

- **Planos As Built (Cómo se construyó):** Su nombre lo explica: **cómo se construyó**. es un plano donde se describe los cambios realizados durante la etapa de construcción para adaptar un proyecto inicial de construcción a la realidad de la obra construida.
- **Transmisión:** AMC usará la hoja de transmisión para la comunicación .
- **Lista Maestra:** Se registran todos los documentos utilizados en el desarrollo del proyecto, describiendo el tipo de documento, revisión, fecha de aceptación como los aspectos más resaltantes. AMC deben manejar una Lista Maestra de documentos propios de su gestión.

5. RECURSOS Y COMUNICACIÓN

5.1. Recursos

5.1.1. Personas

AMC determina y establece los mecanismos por medio de los cuales se selecciona al personal según el perfil del puesto a ocupar y el proceso de contratación de personal en el proyecto. Determina la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia de la gestión de la calidad; se asegura de que estas personas sean competentes, basándose en la educación y formación técnico-profesional y experiencia que garantizan la calidad de los trabajos que ejecute.

El personal directo será seleccionado y reclutado de acuerdo con los procesos de reclutamiento y selección del personal para obra.

Para cada uno de estos cargos se aplicarán los descriptivos de puesto, con el fin de identificar claramente las responsabilidades, relaciones y competencias necesarias.

a. Funciones y Responsabilidades de las Partes

Las funciones y responsabilidades de AMC, están definidas en el Subcontrato.

La siguiente tabla resume los roles y responsabilidades de las partes involucradas en el proceso de gestión de la calidad del proyecto que se han recogido del contrato:

Tabla N° 02: Funciones y Responsabilidades de las Partes

Parte	Función y/o Responsabilidad
Contratista	Realizar la gestión/dirección del proyecto para que se termine en el plazo, tiempo, costo y con la calidad requerida. Es responsable de elaborar el Plan de Calidad para la Construcción del Proyecto. contrata a un Gerente de Sitio para la administración y supervisión de obra.

Gerente de Proyecto	Seguir y divulgar en la obra la política y objetivos de calidad. Asistir en la elaboración y aprobar las solicitudes de materiales necesarios para el permanente buen funcionamiento del área de calidad. Administrar en estrecha coordinación con el cliente o su representante en el proyecto, las modificaciones o cambios de los documentos contractuales previos al inicio y durante la ejecución de la obra. Supervisar la realización de auditorías para evaluar el adecuado seguimiento de los procedimientos de calidad.
Supervisor de Calidad-	El Supervisor de Calidad, representante de la ARCC, es el Consorcio Supervisor Katzumi. El Supervisor de calidad será responsable de verificar que los trabajos estén de acuerdo con la Información de Obras. El supervisor también mantendrá un registro de todos los defectos planteados en el proyecto y lo actualizará periódicamente con el estado de los defectos.

Fuente: Elaboración propia

b. Funciones y Responsabilidades del personal de AMC

A continuación, se detalla las funciones y responsabilidades del personal de AMC:

Tabla N° 03: Funciones y Responsabilidades del Personal de AMC

Cargo	Función y/o Responsabilidad
Gerente de Proyecto AMC	Cumplir con el subcontrato en todo momento. Asegura que el costo de construcción se encuentre dentro del presupuesto ofertado, procurando la optimización eficiente de los recursos de AMC. Participar activamente en el desarrollo y ejecución de la estrategia para el cumplimiento de objetivos con el Gerente de Proyecto de para garantizar una entrega exitosa y oportuna. Actuar de acuerdo con las normas de SSOMA y en cumplimiento con normas legales vigentes. Garantiza la confiabilidad de la planificación de construcción presentada periódicamente. Asegura el cumplimiento de los trabajos por parte de AMC dentro del plazo de ejecución de acuerdo con el cronograma aceptado, asegurando la aplicación de estándares de Calidad, Seguridad y las buenas relaciones con los involucrados del proyecto. Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo o rendimiento. Cooperar en reuniones de alerta temprana/reducción de riesgos. Asegura que una estrategia de comunicación efectiva esté en su lugar. Garantizar las aprobaciones oportunamente para avanzar en todos los asuntos relacionados con las obras.
Residente de Obra	Cumplir con el subcontrato en todo momento. Direcciona la ejecución de la obra. Plantea el cronograma general de la obra. Evalúa los recursos necesarios para ejecutar los trabajos. Verificación de los planos recibidos. Implantar la disciplina y emitir sanciones al personal infractor. Apoyar la aplicación del Plan de Control de Calidad AMC. Planificar la proyección de los trabajos para un período de 3 semanas. Ejecución de los trabajos conforme al subcontrato y especificaciones.

	Evaluar proveedores para la obra. Verificar costos de sus actividades. Reuniones diarias con los Ingenieros de obra. Reportar la marcha del Plan de Control de Calidad. El Residente de Obra es responsable de la Calidad de todas sus áreas de trabajo, se encuentra bajo las órdenes directas del Gerente de Proyecto.
Jefe de calidad	Cumplir con el subcontrato en todo momento. Desarrollar y ejecutar la estrategia de control y aseguramiento de la calidad. Brindar soporte a los diferentes actores sobre todos los asuntos de calidad que puedan surgir con respeto a los estándares de Calidad aprobados y/o aceptados. Preparar los informes que se enviarán a, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. Liderar al equipo de control de la Calidad en AMC. Actuar de acuerdo con las normas de SSOMA y en cumplimiento con normas legales vigentes. Trabajar estrechamente y en colaboración con el Gerente de Proyecto de AMC, Residente de Obra de AMC y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. Conoce y comprende los estándares de calidad del proyecto, normas técnicas, procedimientos de control de calidad, ensayos de laboratorio y campo. Verifica que los resultados de los diferentes ensayos realizados en el proyecto guarden sentido y relación con el material ensayado. Verifica que los ensayos y muestreos requeridos en el proyecto se realicen de acuerdo con normas y/o procedimientos aprobados. Realiza las inspecciones de los trabajos en campo de AMC y verifica que sean registradas en los respectivos formatos de control de calidad. Actuar de acuerdo con las normas de SSOMA y en cumplimiento con normas legales vigentes. Controla que los procesos constructivos que ejecuta la subcontratista AMC estén conforme a lo señalado en el expediente técnico y en los documentos contractuales, técnicos o legales.
Ingeniero CQC	Conocer las especificaciones técnicas del proyecto. Inspeccionar y verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en las áreas de trabajo de acuerdo con el avance del mismo. Verificar el proceso constructivo de las actividades y realizar las aprobaciones de acuerdo con las especificaciones técnicas. Ejecutar las pruebas de control de calidad para cada tipo de material de acuerdo con las especificaciones técnicas. Informar y registrar actividades que se realicen con desviaciones a las especificaciones técnicas y determinar acciones correctivas. Hacer seguimiento al cumplimiento de frecuencias de ensayos exigidos en el proyecto según especificaciones técnicas. Revisar los reportes de ensayos de laboratorio y adjuntar a los formatos de aceptación aplicables. Tramitar las acciones correctivas a lugar cuando los resultados de las pruebas, ensayos y verificación no cumplan con las especificaciones del proyecto.

	Tener amplio conocimiento de las normas ASTM y ACI. Cumplir con el cronograma de pruebas exigidas en el proyecto según especificaciones técnicas. Conocer detalladamente el plan de control de calidad AMC y plan de calidad para un mejor desempeño de sus funciones. Informar al supervisor del área de construcción, para tomar acciones correctivas ante cualquier observación del Ingeniero CQA. Coordinar los ensayos con el laboratorio y técnico de campo. Elaboración de protocolos de liberación en campo para las actividades de movimiento de tierras y concreto.
Jefe de Laboratorio / Técnico de suelos y concreto	Conocer y desarrollar el ensayo de muestras acorde con las especificaciones técnicas del proyecto. Elaboración de ensayos de acuerdo a las normas ASTM, NTP y ACI y remitir informe diario por área ensayada de acuerdo con los diferentes tipos de materia. Mantener una actualización de estándares aplicables a su trabajo. Mantener al día registro diario de pruebas. Cumplir con el ensayo de muestras de acuerdo a las frecuencias establecidas para los proyectos. Conocer detalladamente el Plan de Calidad para aplicación correcta a su trabajo. Dar conformidad a la documentación generada en laboratorio e informar detalles de los resultados al jefe de laboratorio y posteriormente por su intermedio al Supervisor de Control de Calidad. Tener un amplio conocimiento en normas ASTM y ACI de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del proyecto.
Jefe SSOMA	Cumplir con el subcontrato en todo momento. Tratar con la seguridad y protección contra accidentes de todas las personas empleadas o contratadas por AMC en el Sitio y todas las demás personas con derecho a estar en el Sitio. Desarrollar y registrar estrategias, garantizando el cumplimiento de los Planes de SSOMA, así como de la prevención del COVID 19. Preparar los informes que se enviarán al Cliente, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. Gestionar el equipo de seguridad en el Sitio de AMC. Verificar que el equipo de seguridad de ACM se encuentre en el Sitio. Trabajar estrechamente y en colaboración con el Gerente de Proyecto, y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar un lugar seguro. Cooperar en reuniones de alerta temprana / reducción de riesgos cuando sea necesario. Asegurar una estrategia de comunicación efectiva esté en su lugar. Garantizar las aprobaciones oportunamente para avanzar en todos los asuntos de seguridad relacionados con el proyecto Trabajar dentro del marco de la Norma Técnica de Edificación G050 sobre Seguridad Durante la Construcción y la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo Actuar de acuerdo con las normas de SSOMA y en cumplimiento con normas legales vigentes.

Jefe de Oficina Técnica	Cumplir con el subcontrato en todo momento. Controlar que los planos a emplearse en la construcción de la obra, correspondan a aquellos que están aprobados para su inmediato uso, aplicando el sello y firma respectiva para su reconocimiento en campo. Remitir oportunamente los planos y otros documentos a las áreas competentes que los soliciten. Tramitar documentación técnica de aprobación de mayor cantidad de trabajo realizado ante el Cliente. Reportar y firmar los trabajos topográficos ejecutados en el día. Planifica el cronograma de la empresa y lo actualiza periódicamente. Apoyar con la información topográfica diaria para los cálculos de avance mensual para la valorización del mes. El Jefe de Oficina Técnica está bajo las órdenes del Residente de Obra y es el área de Ingeniería que resulta ser el soporte técnico para las diversas actividades de construcción.
Administrador de Obra	Cumplir con el subcontrato en todo momento. A cargo de la Contabilidad de la obra. Ordena el tareo en obra, controlando la presencia del trabajador. Tributación. Planillas de pagos. Pagos a proveedores. Manejo del fondo en efectivo y depósitos bancarios. Pagos a proveedores. Administración de la correspondencia interna. El administrador de Obra se encuentra bajo las órdenes del Residente de Obra, está a cargo de toda el área administrativa, logística, contable, RRHH y departamento legal.
Jefe de Relaciones Comunitarias	Cumplir con el subcontrato en todo momento. Diseñar, planificar e implementar el plan de Relaciones Comunitarias. Mantener una comunicación activa con las poblaciones de influencia directa, para obtener retroalimentación sobre el desempeño en la ejecución del proyecto. Manejo de la comunicación interna y externa del proyecto en aspectos sociales. Monitorear la ejecución del Plan de Gestión Social concertado con el cliente, así como la implementación de acciones correctivas durante el desempeño de las actividades. Realizar y participar en las reuniones con stakeholders para fortalecer el proceso de Negociación de las áreas de interés. Distribución de material de apoyo y aseguramiento de la logística para el desarrollo de las reuniones. Desarrollo de las actividades operativas del proceso de negociación. Realizar las actualizaciones de las matrices, reportes e informes que se derivan de las diversas actividades y proyectos en la implementación del Plan de RRCC. Coordinar con las áreas de interés, autoridades y líderes comunales para la implementación, ejecución y/o liquidación de proyectos, programas y actividades en las comunidades del Área de Influencia, Comité de Priorización y Comités de la comunidad. Coordinación para inicio de ejecución de proyectos, acompañamiento en la supervisión de avance de obra.

	Generar alertas tempranas sobre riesgos sociales o impactos potenciales para el Proyecto y/o poblaciones de influencia directa, atender y principalmente prevenir los conflictos sociales del Área de Influencia. Llevar el registro y estadística de la alerta temprana de conflictos. Registro Atención y Seguimiento de quejas y reclamos; apoyar en el cierre de las quejas y reclamos que presentan los diferentes grupos de interés. Otras relacionadas a la responsabilidad del puesto.
--	--

Fuente: Elaboración propia

c. Matriz de Recursos y Responsabilidades

AMC, ha identificado las responsabilidades, pero sin limitar, del Gerente de Proyecto AMC, Residente de Obra y los Jefes de Área para dar cumplimiento al presente Plan. En la siguiente Tabla se presenta la matriz de recursos y responsabilidades.

Tabla N° 04: Matriz de Recursos y Responsabilidades

DOCUMENTOS y/o ACTIVIDADES	RESPONSABLE	GERENTE DE PROYECTO AMC	RESIDENTE DE OBRA	JEFE DE OFICINA TÉCNICA	JEFE DE CALIDAD	JEFE SSOMA
Política de calidad de AMC		S	I	I	R	I
Plan de calidad		S	I	I	R	I
Planos vigentes en campo		I	P	R	P	I
Procedimiento constructivo		I	R	I	S	S
Identificar defectos		P	P	P	R	P
Levantamiento de defectos		I	R	I	S	R
Revisión de materiales críticos		I	P	P	R	P
Ensayos y pruebas en laboratorio/campo		I	I	I	R	N.A.
Control de registros topográficos		I	I	R	S	N.A.
Control de registro de calidad		I	I	I	R	N.A.
Uso de formato de calidad en campo		I	I	I	R	N.A.
Cumplimiento de las especificaciones técnicas		I	R	P	R	I
Capacitaciones de procedimientos constructivos		I	R	I	S	S
Capacitaciones de calidad		P	P	P	R	P
Dossier de calidad		I	P	P	R	I
Acompañamiento en las entregas (caminatas)		I	R	P	P	P
Solicitudes y reclamos sobre calidad		P	P	P	R	P

Leyenda:

I = Informativo, S = Supervisor, R = Responsable, P = Participa, N.A. = No aplica

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Organigrama del Proyecto.

5.1.3. Infraestructura

AMC determina, proporciona y mantiene un ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios, lo cual incluye:

- Campamento/zona de oficinas y vivienda para el proyecto con la adecuada iluminación, temperatura, calor, humedad, iluminación, circulación del aire, higiene, ruido y cuidando la ergonomía laboral.

- Ambiente tranquilo, libre de conflictos, no discriminatorio.
- Prevención del síndrome de agotamiento, cuidado de las emociones y reducción de estrés.
- Puestos de trabajo con soporte informático, comunicaciones y recursos materiales necesarios.

AMC identifica y gestiona aquellos factores físicos y humanos del ambiente de trabajo necesarios para alcanzar la conformidad del producto y la adecuada prestación del servicio a sus clientes. Por lo tanto, promueve en el proyecto un ambiente de trabajo limpio, sano, seguro, agradable, ergonómico y confortable, con instalaciones funcionando correctamente en todos los lugares de trabajo. Esto incluye cuestiones relativas a: mantenimiento, vigilancia y sistemas de seguridad. AMC se preocupa que en las instalaciones y áreas de trabajo se fomenten los valores corporativos y principios éticos entre el personal propio, contratante y de las subcontratistas de construcción.

El área de administración, recursos humanos junto con la trabajadora social en el proyecto es responsable de promover condiciones adecuadas de ambiente de trabajo, lo que contribuye a la motivación, la satisfacción y el rendimiento de los empleados.

5.1.4. Recursos de Seguimiento y Medición

AMC determina y proporciona los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad del entregable con los requisitos del proyecto.

Cada equipo de medición y ensayo es:

- Calibrado o verificado a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones se registra la base utilizada para la calibración o la verificación.
- Identificado con etiqueta de calibración o verificación, información: código, entidad responsable o responsable y fecha de calibración para poder determinar el estado de calibración.
- Protegido contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- Protegido contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.
- Verificado de operatividad (Ejemplo: Equipos GPS) mediante un certificado de operatividad emitido por un tercero debidamente calificado.

Si un equipo de medición y/o ensayo no se puede calibrar por la misma naturaleza del ensayo, los equipos deben ser verificados mediante la toma de datos en campo (ejemplo: Longitudes, pesos, etc.) y estos deben ser registrados en un formato implementado por la subcontratista donde se especifique las tolerancias respectivas con respecto a la normativa vigente.

Antes de su uso, se evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones. Cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos, se toman las acciones apropiadas

sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado y mantiene registros de los resultados de la calibración y la verificación.

Tabla N° 05: Periodo de Calibración/Verificación de Equipos de Medición y Ensayo

Disciplina	Ensayo	Equipos de Medición y/o Ensayo	Frecuencia de Calibración/ Verificación
Topografía	Trazo, Niveles y Replanteo.	Equipos de topografía (Estación total, nivel, GPS, etc.)	6 meses
Movimiento de Tierras	Humedad	Medidor rápido de Humedad (Speedy)	12 meses
		Horno para secado	6 meses
	Granulometría	Juego de tamices p/análisis granulométrico	12 meses
	Límites De Atterberg	Copa Casagrande	12 meses
		Vidrio esmerilado	12 meses
	Densidad De Campo	Equipo de Cono de Arena	12 meses
		Equipo Densímetro Nuclear incluye monitor de radiaciones tipo Geiger Muller	6 meses
		Equipo para reemplazo de agua	12 meses
	Compactación	Moldes para ensayos de Proctor Estándar y Modificado	12 meses
		Martillo de compactación con energía estándar y modificada	12 meses
	Pesado de Muestras	Balanza digital de 200 gr. x 0.01 gr.	12 meses
		Balanza digital de 600 gr. x 0.01 gr.	12 meses
		Balanza digital de 6 kg x 0.1 gr.	12 meses
		Balanza digital de 15 kg x 1.0 gr.	12 meses
		Balanza digital de 35 kg x 1.0 gr.	12 meses
Concreto	Granulometría	Juego de tamices para análisis granulométrico	12 meses
	Peso Unitario de los agregados	Moldes cilíndricos metálicos de 1/10, 1/2, 1/3 y 1 pie cúbico	12 meses
	Gravedad específica y absorción	Cono de absorción con pisón y fiolas de diferentes capacidades	12 meses
	Muestreo de concreto fresco	Equipo para control de Slump (Cono de Abrams, base y varilla lisa de 5/8")	12 meses
		Equipo para contenido de aire (Olla Washington)	12 meses
		Termómetro digital	12 meses
	Control de concreto endurecido	Moldes cilindros de 6 x 12 pulgadas (15 x 30 cm)	12 meses
		Prensa para ensayo de resistencia a la compresión	12 meses

Fuente: Plan de Calidad

Para el uso del densímetro nuclear, AMC realizará todas las gestiones de permisos de transporte,

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 22 de 489
---	---	--

almacenamiento y uso de dicho equipo, así como los costos y costes que implica realizar tales gestiones.

5.1.5. Métodos para medir los logros de los requisitos relacionados con la calidad

Los métodos para medir los logros de los requisitos relacionados con calidad se encuentran en la Tabla N° 07 Objetivos de Calidad y Planificación para Lograrlos.

5.2. Comunicación

5.2.1. Comunicación entre AMC.

La comunicación entre AMC durante la ejecución de los Paquetes de Construcción es entre el Director del Proyecto, Gerente de Sitio y el Gerente de Proyecto de AMC.

AMC presentará la matriz de comunicaciones entre y las subcontratistas. **(Ver Anexo II: Matriz de Comunicaciones)**

Los documentos y correspondencias que AMC emita a deberán estar identificados, numerados y llevar la fecha correspondiente, destacándose las siguientes, pero no se limitan a:

- Cartas
- Actas de Reuniones presenciales y/o virtuales
- Informes/Reportes semanales, quincenales, mensuales
- Reportes diarios
- Correo electrónico
- Notificación de Pruebas e Inspecciones (NPI)
- Notificación de Resultado de Pruebas e Inspecciones (NRP)

La comunicación es oportuna cada vez que sea necesario informar sobre situaciones que afecten el normal desarrollo del proyecto como el programa, alcance, calidad y costo del proyecto.

5.2.2. Reuniones de Calidad y AMC

Las reuniones entre y AMC se llevarán a cabo de manera semanal, donde necesariamente estará presente el jefe de calidad y el Ingeniero de calidad, producto de esa reunión se generará un acta y deberá ser enviado por transmittal a los interesados, para el seguimiento correspondiente.

5.3. Competencia y Toma de Conciencia

Se ha identificado que el desarrollo y difusión de capacitaciones de calidad se relaciona a la reducción de Defectos del Proyecto, además de la retroalimentación entre el personal obrero y staff de obra, donde se genera la mejora continua en los procesos y actividades de la obra.

El Programa de AMC de Capacitaciones de Calidad se realizará de forma mensual donde se incluyan las capacitaciones de Gestión aplicada para personal staff y charlas técnicas aplicadas para el personal técnico, obrero y staff. El Programa de Capacitación estará sujeto a modificaciones y/o ajustes de acuerdo con la dinámica de avance de las actividades según el

programa semanal y de acuerdo con el requerimiento de la obra.

5.3.1. Competencia

AMC se asegura a que el personal cuente con las competencias y habilidades requeridas con el fin de no afectar el desempeño y la eficacia de la gestión de la calidad.

Cuando sea necesario, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.

Conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

Capacitación.

La base fundamental de la calidad es la capacitación. Por muy bueno que sea la Gestión de la Calidad, si el personal no está suficientemente capacitado la gestión no funcionará.

Es básico que el personal que construye se involucre en las tareas a realizar y conozca los controles que se realizan durante el proceso constructivo para evitar los reprocesos y gastos no contemplados por trabajos no conformes, por lo cual se programan difusiones de los procedimientos de gestión.

El objetivo de la capacitación es lograr el entendimiento, compromiso y aplicación del Plan de Control de Calidad de AMC en el trabajo diario.

Se realizarán difusiones específicas para cada uno de los procedimientos de ejecución del proyecto, en las cuales se explicarán los aspectos técnicos más importantes de cada proceso.

Esto permitirá que los trabajadores se familiaricen con los procesos, las actividades a realizar y los criterios de aceptación, motivando e involucrando al personal en la ejecución correcta de los trabajos.

En las capacitaciones participarán todo el personal relacionado con la aplicación de los procedimientos y serán impartidas por AMC según el programa previamente aceptado. Toda capacitación, ya sea presencial o virtual, deberá registrar la asistencia de las personas para contabilizar las horas hombres capacitados.

AMC será responsable de asegurar que todo el personal que trabaje en la construcción del Proyecto reciba capacitación de:

- Inducción de calidad antes del inicio del proyecto.
- Temas relacionados a sus funciones.
- Herramientas de calidad
- Estándares apropiados de calidad.
- El correcto llenado de los formatos de control de calidad,
- Otros, según la necesidad del proyecto.

5.3.2. Toma de Conciencia

AMC asegura que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuye al logro de los objetivos de la calidad. Para ello, realiza una inducción de calidad al personal nuevo de AMC.

AMC también ejecuta actividades de sensibilización y capacitación para que tomen conciencia de:

- La política de calidad de AMC
- Los objetivos de calidad
- Su contribución a la eficacia de la gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora de desempeño.
- Las implicancias del incumplimiento de los requisitos de la gestión de la calidad.

Para este Proyecto se considerará la siguiente frecuencia de capacitaciones.

Tabla N° 06: Frecuencia mínima de Capacitaciones

Tema	Objetivo	Asistentes	Fechas/ Frecuencia	Duración
Procedimientos de Gestión	Capacitar al personal involucrado en cada uno de los procesos de gestión de calidad en el proyecto.	AMC	1 vez por mes	20 min
Charlas específicas de calidad	Capacitar y entrenar al personal en los temas principales de calidad con el fin de concientizar y comprometer al personal para optimizar nuestros recursos y calidad del proyecto.	AMC	1 vez por mes	20 min
Procedimientos Constructivos	Capacitar al personal involucrado en cada uno de los procesos productivos del proyecto. instruyéndolos en los puntos de control que se tomarán por cada proceso, se les enseñara los registros y que es lo que se controla	Supervisores, Capataces, Obreros.	Antes de Iniciar la Actividad	20 min
Capacitaciones Específicas	Capacitar al personal involucrado en la actividad que se está desarrollando	Supervisores, Capataces, Obreros	Es condicional, en función el alto riesgo de desviación	20 min.

Fuente: Elaboración propia.

6. CONTROL DE CALIDAD

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 25 de 489
---	---	---

AMC será el responsable durante la construcción del control de Calidad de y que las actividades se realicen de acuerdo con los requerimientos de este Plan de Control de Calidad.

AMC promueve e implementa respuestas proactivas de prevención para el cumplimiento integral de los requisitos durante la etapa de construcción del proyecto. AMC presentará durante la etapa de construcción el Plan de Control de Calidad que será evaluado por cliente para asegurar su compatibilidad con el Plan de Calidad del Consorcio.

6.1. Política de Calidad de AM

6.2. Objetivos de Calidad e Indicadores de Desempeño

6.2.1. Objetivos de Calidad

- Asegurar que todo el personal del proyecto se encuentre capacitado en la gestión de calidad
- Medir y mejorar las competencias de los colaboradores según la gestión de calidad
- Medir la satisfacción del Cliente
- Medir y mejorar el plazo de cierre de defectos
- Medir el porcentaje de avance de cierre de los registros de control de calidad.

6.2.2. Indicadores de Desempeño

El logro de los objetivos que plantea AMC tendrá un impacto positivo sobre la calidad del producto, de la eficacia operativa y del desempeño de los costos y, en consecuencia, sobre la satisfacción y confianza del Cliente.

Nuestro compromiso junto con nuestros subcontratistas en la etapa de construcción del Proyecto está expresado en los siguientes indicadores:

Tabla N° 07: Objetivos e Indicadores de Calidad

OBJETIVO	MEDIOS	INDICADOR	FORMULA	META	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Asegurar que todo el personal del proyecto se encuentre capacitado en la gestión de calidad	Informe mensual de Calidad	Indicador de capacitación del personal (ICP)	$ICP = \frac{\text{Horas Hombre Capacitadas}}{\text{Personas x mes}}$	≥ 0.50	Mensual	Jefe de Calidad de AMC
Medir y mejorar las competencias de los colaboradores según la gestión de calidad	Cronograma Anual/mensual de capacitaciones	Indicador de cumplimiento de las capacitaciones programadas (ICAP)	$ICAP = \frac{\text{N° capacitaciones efectuadas}}{\text{N° total de capacitaciones programadas}} \times 100$	$\geq 90\%$	Mensual	Jefe de Calidad de AMC
Medir la satisfacción del Cliente	Encuesta de satisfacción al cliente.	Indicador de satisfacción del cliente. (ISC)	$ISC = \frac{\sum \text{Calificación}}{\text{Puntaje Máximo}} \times 100$	$\geq 75\%$	Trimestral	Jefe de Calidad de AMC
Medir y mejorar el plazo de cierre de los defectos	Reporte de detección de defectos	Indicador de reporte de detección de defectos abiertos (IRDA)	$IRDA = \frac{\text{RDD Abiertos}}{\text{Total de RDD}}$	0	Mensual	Jefe de Calidad de AMC
Medir el porcentaje de avance de cierre de los registros de control de calidad.	Matriz de Registros.	Indicador de avance de registros cerrados	$IAV = \frac{\text{Registros Cerrados}}{\text{Registros Programados}} \times 100$ según la matriz de Calidad	100%	Al término del subcontrato (*)	Jefe de Calidad de AMC

Fuente: Elaboración propia

*Se realizará seguimiento semanal

6.2.3. Auditorías Internas

Como parte de la Gestión de la Calidad, AMC realizará Auditorías internas con el objetivo de verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad, Plan de Calidad y los requerimientos contractuales, técnicos o legales. AMC comunicará al menos una semana antes de que se realice la auditoría, en esa comunicación brindará los detalles del equipo auditor de AMC.

A continuación, el resumen de las auditorías internas programadas:

Tabla N° 08: Auditoria Programadas Año 2023

AUDITORIAS	2023				
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Auditoría N°01					

Fuente: Elaboración propia

6.3. Gestión de Defectos AMC

Un defecto es parte de las obras del subcontrato que no está de acuerdo con la Sección de Información de la obra subcontratada o parte de las obras del subcontrato diseñadas por AMC que no se encuentre conforme con la ley aplicable o el diseño de AMC aceptado.

El Certificado de Defectos consiste en una lista de Defectos ha comunicado antes de finalizar el periodo de detección/subsanación de Defectos y que AMC no ha subsanado o, en el caso de que no existan Defectos, una declaración de que no existe ninguno.

6.3.1. Comunicación de Defectos a AMC

Comunicará mediante transmittal cuando identifique algún defecto a AMC, este defecto se elaborará en el formato de Reporte de Detección Defectos.

6.3.2. Plan de Corrección de Defectos

AMC muestra en cada "Plan de corrección de defectos" que envía para su aceptación la siguiente información como mínimo:

- El defecto por corregir.
- Ubicación del defecto.
- Acciones para corregir el defecto (incluye las acciones para eliminar la causa raíz)
- Fecha de inicio de la corrección de defecto.
- Fecha de cierre de la corrección de defecto.
- Responsable del cierre de la Subcontratista.

AMC presentará junto al Plan de Corrección de Defectos, el Análisis de Causa Raíz y la Carta de Acuerdo de Análisis Causa Raíz al contratista, quien lo revisará para su aceptación dentro de los 7 días calendarios desde la emisión del reporte de detección de defectos. El Plan de Corrección de Defectos estará en concordancia con la Carta de Acuerdo de Análisis de Causa Raíz.

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 28 de 489
---	---	---

6.3.3. Periodo de Detección de Defectos

Los defectos tienen un plazo máximo de cierre de 20 días calendarios desde la emisión del Reporte de Detección de Defectos (RDD) o según indique el subcontrato.

6.4. Plan de Inspección y Pruebas (PIP)

Un Plan de Inspección y Pruebas (PIP) es un programa de evaluación de la conformidad de un grupo de elementos. Consta de una serie de etapas donde se establece actividades, tipos de inspección, criterios de aceptación, procedimientos/planos/normas relacionadas, formato asociado a esa actividad, frecuencia y encargado responsable de cada actividad.

Ver Anexo VI: Plan de Inspección y Pruebas (AMC-PC5A-PIP-0001)

6.5. Pruebas e Inspecciones de Campo.

AMC es responsable de las Pruebas e Inspecciones que incluirán las siguientes actividades:

- Requerir oportunamente la ejecución de los ensayos/prueba de acuerdo con el cronograma del proyecto, las solicitudes de Pruebas e Inspecciones se realizará con el Formato de NPI..
- Identificar las prácticas de control específicas, las características a inspeccionar y los métodos que se emplearán para las actividades de Pruebas e Inspecciones
- Realizar una inspección de recepción del equipo y material entrante para verificar que cumplan con los requisitos especificados.
- Monitorear y controlar a través de la inspección y ensayo en proceso (incluidas actividades como la identificación positiva del artículo antes de la instalación, el uso de puntos de espera hasta que se completen las inspecciones/pruebas requeridas, y el control de los defectos)
- Proporcionar evidencia documentada de que la inspección y las pruebas finales se han realizado y que el material, el equipo o la instalación cumplen con el expediente técnico o procedimientos especificados, y reportar mediante la Notificación de Resultado de Prueba o Inspección (NRP).
- Mantener y transferir registros de inspección y pruebas que proporcionen evidencia de que el material, el equipo o la instalación cumplen con los requisitos especificados.
- El Supervisor de Calidad estará presente en las inspecciones y pruebas relevantes.
- El Gerente de Proyecto o a quien delegue estará presente en las inspecciones y pruebas.

6.5.1. Procedimiento de Calidad de Proveedores de AMC

El objetivo de este Procedimiento de Calidad de Proveedores es establecer un mecanismo para la evaluación y control de desempeño en calidad de los Proveedores de AMC. Este procedimiento es aplicable a todos los proveedores de materiales durante la construcción del paquete C.5-A.

6.6. Procedimiento de Control de Suministros

El objetivo del Procedimiento de Control de Suministros es establecer el mecanismo de control que permita verificar el estado de los suministros, a fin de asegurar que los productos suministrados por los proveedores estén conforme a los requisitos especificados.

6.7. Registros de Control de Calidad

Todos los registros de control de calidad en físico generados en campo deberán de ser registrados, almacenados en la base de datos de las computadoras de AMC o en nube electrónica, en forma digital, donde se deberá registrar su número correlativo, datos de formato, frente de trabajo, estado de los registros donde se deberá registrar si fue “cerrado” encontrándose completo y conforme o “abierto” incompleto, sin código, sin número registro, sin firmas, data incompleta. Los registros de control de calidad y su base de datos están sujetos a inspección y auditorías, los registros forman parte del dossier de calidad. Al inicio de cada paquete de construcción AMC deberá presentar una matriz de control de registros, la cual será actualizada semanalmente indicando la cantidad de registros proyectados versus los registros cerrados, porcentaje de avance, etc., el detalle de la presentación estará indicado en el Procedimiento de Entrega de Dossier.

Así mismo es importante recalcar que la codificación de cada registro debe ser la misma que la registrada en la base de datos.

6.8. Muestras de Equipamiento y Materiales

AMC envía muestras de equipamiento y materiales a para su aceptación.

AMC se asegura de que las muestras de materiales que sean enviadas para su aceptación cumplan con todos los requisitos de especificación declarados o implícitos, ya sea:

- A un criterio de aceptación específico.
- Hacer coincidir una muestra aceptada por el contratista o como estándar para este propósito.

AMC no confirma pedidos ni utiliza el equipamiento o material hasta que lo acepta; conserva la muestra aceptada en buenas condiciones y limpia en el Sitio; y elimina muestras del sitio si ya no se necesitan.

6.9. Informes Semanales

Se elaborarán informes semanales de calidad por parte de AMC y reportará respondiendo a las métricas de calidad.

Los informes semanales serán presentados los jueves de cada semana.

6.10. Laboratorio de Mecánica de Suelos y Concreto

6.10.1. Aceptación del Laboratorio

AMC deberá obtener la aceptación del laboratorio por parte d antes de que se lleven a cabo los servicios de pruebas y/o ensayos, estando a cargo de AMC el costo de estos. Cualquier prueba y/o ensayo necesario para satisfacer los procedimientos internos de control de calidad de AMC, será de su responsabilidad. Para la aceptación por parte dedeberá adjuntar la siguiente información:

- Brochure de Laboratorio
- Certificados de calibración de los equipos
- Certificados patrones (acreditador por INACAL)
- CV del jefe y técnicos de laboratorio

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 30 de 489
---	---	--

- Procedimientos de laboratorio

6.10.2. Ensayos de Suelos

La caracterización y clasificación de los suelos es posible gracias a procedimientos efectuados a los mismos en las pruebas de laboratorio. Con el objetivo de garantizar que los resultados en los ensayos de suelos tengan la menor variabilidad posible entre laboratorios, se han constituido normas nacionales e internacionales para la realización de dichos ensayos, como son, las Normas Técnicas Peruanas, Sociedad Americana para Ensayo de Materiales, Manual de Ensayo de Materiales del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, etc. La precisión en los resultados de los ensayos de laboratorio no solamente depende del seguimiento estricto de los pasos recomendados por las normas existentes, sino también de la calidad y buen estado de los equipos que se utilicen en el proceso. Así como de la preparación de las personas encargadas y del conocimiento que estos tengan acerca del tema, de las condiciones de los lugares destinados a los laboratorios, de los procedimientos de extracción y manejo de muestras y de otros tantos factores. Con el fin de clasificar un suelo mediante la caracterización en el laboratorio manejarán muestras que deben cumplir con condiciones de tamaño, procesos de obtención, manejo en el traslado, ambiente de almacenamiento, entre otras. Según sean las propiedades que se deseen conocer acerca de los suelos en estudio se podrán manejar muestras alteradas e inalteradas: Se consideran muestras alteradas aquellas una vez que son extraídas del terreno pierden la condición de su estructura original. Se consideran muestras inalteradas aquella que son extraídas por métodos que hacen posible que se mantenga la estructura natural de los suelos, como son la humedad natural, composición mineralógica y la relación de poros o vacíos. son almacenadas y recubiertas con material impermeabilizante para mantener sus propiedades. Es necesario aclarar que la palabra inalterada no se maneja de manera totalmente literal, pues se considera poco posible el mantener el 100 % de las propiedades del suelo, una vez este haya sido extraído y trasladado a laboratorio.

Aspectos importantes sobre el muestreo de materiales

La toma de muestras es tan importante como los ensayos, y el encargado de ello debe tomar todas las precauciones necesarias para obtener muestras que indiquen la verdadera naturaleza y las verdaderas características de los materiales que lo representan.

6.10.3. Ensayos de Concreto

La calidad en cualquier obra es considerada como el proceso más importante que debe realizarse para garantizar el adecuado funcionamiento de las estructuras y por ende el bienestar de las personas. El seguimiento de los procedimientos de calidad se rige a partir de los estándares definidos por diferentes normas técnicas. A nivel internacional se destaca las normas establecidas por la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales, el Instituto Americano del Concreto y a nivel nacional están las Normas Técnicas Peruanas. Un elemento importante para tener en cuenta en los procedimientos de calidad es el análisis de los ensayos del concreto. Estos permiten determinar la calidad en términos de resistencia y durabilidad de las estructuras que se construyen en base al

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 31 de 489
---	---	--

concreto fresco. El objetivo de los ensayos de concreto fresco es medir la calidad del concreto fresco desde su fase de mezclado hasta que termina en la superficie final, para garantizar, por un lado, la durabilidad y la resistencia del material utilizado; y por otro, que la mezcla no fragüe mientras es transportada, vertida, colocada y compactada. Para que los métodos de calidad del concreto fresco sean efectivos, deben cumplir con la normativa existente.

Aspectos importantes en muestras para ensayos para resistencia a la compresión.

Para los ensayos de resistencia existen aspectos importantes que deben evitarse con el fin de realizar un procedimiento adecuado. Entre estos, se puede resaltar que se debe tener en cuenta el tamaño máximo del agregado para elegir el molde de elaboración, no dejar superficies cóncavas, producto de un mal enrazado o con marcas sobre las mismas, no golpear los especímenes durante el desencofrado, hacer un proceso de curado ineficiente y no hacer una manipulación inadecuada de especímenes testigos. Éstos son, entre otros, aspectos que hacen la diferencia entre el ensayo bueno y el deficiente.

Las muestras para los ensayos de resistencia deben tener un proceso de curado adecuado para garantizar que las moléculas de cemento se hidraten correctamente y den una estructura cristalina por el efecto de la hidratación. Esto se traduce en la obtención de la resistencia esperada.

Los resultados que no indican lo esperado se traducen en pérdidas de credibilidad, tiempo y dinero que generan sobrecostos.

6.10.4. Ensayos de Suelos y Concreto para el control de la calidad

AMC ejecutará todos los ensayos de laboratorio de control de calidad indicado en las Especificaciones Técnicas, planos para construcción y en otro documento contractual, técnico o legal de cada paquete de construcción.

6.10.5. Ensayos de Suelos y Concreto para el Aseguramiento de la calidad

AMC realizará a todo costo los ensayos de contrastación exigidos por hasta un porcentaje del 10% del total de los ensayos de Control de Calidad, en el momento que se requiera y en un laboratorio externo acreditado por INACAL y/o aceptado por . Este porcentaje se ejecutará a solicitud de .

6.10.6. Lista de Ensayos de Laboratorio

Se ha previsto realizar los siguientes ensayos estándar durante la etapa de construcción, pero no se limitan a:

Ensayos de Laboratorio:

Análisis Granulométrico por tamizado (ASTM D6913).

Límites de Atterberg (ASTM D4318).

Proctor Modificado (ASTM D1557).

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 32 de 489
---	---	--

Densidad máxima y mínima de suelos utilizando una mesa vibratoria (ASTM D4253)

Contenido de Humedad en laboratorio (ASTM D2216).

Resistencia a la Abrasión (ASTM C535/C131)

Durabilidad por sulfatos de sodio (ASTM C88)

CBR (ASTM D1883)

Contenido de Materia Orgánica MTC E108

Ensayo físico químico del agua

Ensayos en campo

Análisis Granulométrico (ASTM D5519 Método B).

Densidad por el método cono de arena (ASTM D1556).

Densidad por el método cono de arena (ASTM D1556) y densidad relativa.

Ensayos de los materiales para concreto

Análisis granulométrico de agregados finos y gruesos (ASTM C136).

Contenido de Humedad en laboratorio (ASTM D2216).

Gravedad específica y absorción de los agregados (ASTM C127 / C128).

Peso unitario de los agregados (ASTM C29).

Resistencia a la Abrasión (ASTM C535 / C131).

Ensayos químicos.

Ensayos en concreto fresco

Asentamiento o slump de concreto con el Cono de Abrams (ASTM C143).

Temperatura del concreto fresco (ASTM C1064).

Contenido de aire en el concreto fresco por el método de presión (ASTM C231)

Elaboración y curado en obra de especímenes de concreto (ASTM C31).

Ensayos en concreto endurecido

Prueba de resistencia a la compresión de muestras cilíndricas de concreto (ASTM C39).

7. ENTREGA DEL PROYECTO

7.1. Entradas del Proyecto

7.1.1 Requisitos Técnicos, contractuales o legales para la Construcción

Los requisitos técnicos, contractuales o legales para la construcción del proyecto están escritos en los siguientes documentos, pero no se limitan a:

- (Resumen ejecutivo, memoria descriptiva, estudios básicos, estudio de interferencias, metrados, especificaciones técnicas, presupuesto y planos para construcción, etc.)

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 33 de 489
---	---	---

- Contrato NEC 3 Opción F, los siguientes volúmenes:
 - o Información de obras – Volumen 2A Requisitos generales
 - o Información de obras – Volumen 2B Específico
- Subcontrato NEC 3 ECS, entre y subcontratista.

7.1.2 Normas para la Construcción

Las normas son la siguientes, pero no se limitan, a:

- Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Normas Técnicas Peruanas (NTP)
- Normas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)
- Normas de la Sociedad Americana para el Ensayo de Materiales (ASTM)
- Normas de la Asociación Estadounidense de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transporte (AASHTO)
- Instituto Americano del Concreto (ACI)
- Sistema de Gestión de Calidad – Requisitos (ISO 9001:2015)
- Sistema de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario (ISO 9000:2015)
- Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión (ISO 19011:2018)
- Requisitos Generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración (ISO 17025:2017)
- Otras Normas equivalentes aprobadas por el Gerente de Proyecto.

7.2. Cronograma aceptado para la construcción

AMC ejecutará el proyecto en base a un cronograma aceptado .

En ese cronograma aceptado para la construcción deberá incluir los tiempos de inspección, pruebas y/o ensayos por parte del equipo de calidad AMC, supervisor de calidad y gerente del proyecto.

8. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

8.1. Creación y Actualización

Este proceso contempla la codificación, formato, aprobación, revisión, la identificación de los cambios y actualización de los documentos.

8.2. Control de la Información Documentada

Toda aquella información que genera evidencia de la conformidad de las actividades es controlada para asegurarse de que:

- La remisión de los documentos para la aprobación del Cliente se realiza de manera controlada a través del Control Documentario del Paquete C.5-A quién es el responsable de mantener la documentación y de distribuir los documentos aprobados a los involucrados de manera eficaz y oportuna. Se mantendrá una lista de documentos aprobados en la cual está identificado el estatus de las revisiones actuales.

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 34 de 489
---	---	---

- El control de distribución de los documentos contractuales estará a cargo del Control Documentario de AMC, y enviará los documentos de acuerdo a la matriz de comunicaciones entre y Subcontratista.
- En la carátula se coloca un sello con la distribución que corresponda, dejando evidencia de la distribución con su firma en el respectivo timbre del documento original.
- Se establecen los controles para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros.
- Los registros de todas las inspecciones y ensayos/pruebas se elaboran en el momento de realizar las actividades, y se mantienen actualizados los archivos.

El control de los documentos y registros se realizará mediante listados (Log), en el cual se identificará el estatus de las revisiones actuales.

Los registros controlados son los formatos, registros, planes de pruebas e inspección (PIP), certificados y todo aquel documento o archivo que genere evidencia objetiva del cumplimiento de la gestión de la calidad según lineamiento indicado en el Procedimiento de sobre la entrega de registros de control de calidad.

8.3. Control de Registros de Calidad

Los registros de calidad corresponden a las evidencias objetivas de realización de las actividades asociadas a los diferentes procesos del Proyecto.

Los registros validan que el trabajo ha sido construido, inspeccionado, aprobado, completado conforme a las especificaciones técnicas, planos y/u otro documento contractual, técnico o legal del proyecto y son:

- Registro de inspección de los materiales (materiales que formarán parte del entregable)
- Registro de inspección de los Equipos de Medición y/o Ensayo.
- Registros de ensayos de laboratorio de suelos y/o concreto.
- Registros de calidad (formatos/registros) llenados conformes y aceptados.
- Índice de Control de Calidad.
- Informes de Control de Calidad.
- Certificados de Calidad de materiales (emitidos por el fabricante).
- Certificados de Calibración de los equipos de medición y/o ensayo (emitidos por una entidad certificada).
- Notificación de Pruebas e Inspecciones (NPI)
- Notificación de Resultados de Prueba o Inspección (NRP)
- Reporte de Detección de Defectos (RDD).
- Reporte de Observación (ROB).
- Informe de Auditorías (programadas/realizadas).

Es tarea de AMC de asegurar la generación de registros en cada actividad, su correcto llenado, su inequívoca identificación y su conservación en físico y digital para su entrega a en el dossier final.

8.4. Acceso de la Documentación

Para asegurar que los integrantes del equipo del proyecto tengan acceso a los procesos, procedimientos, formatos, pautas de chequeo y otras referencias útiles, estos documentos se encuentran disponibles en una nube electrónica de AMC, herramienta que permite asegurar que cada miembro del equipo trabaje en forma coordinada, controlada y con la información actualizada.

8.5. Actualización del Plan de Control de Calidad

La actualización del Plan de Control de Calidad se registrará a lo indicado por los lineamientos en el Procedimiento de Modificaciones al Plan de Calidad.

Realizada la actualización del Plan de Calidad, se emite en nueva revisión para aceptación.

9. ENTREGABLES DEL PROYECTO

9.1. Dossier de Calidad

Durante la Construcción AMC elaborará y entregará el Dossier de Calidad según el índice aceptado, el dossier es el historial del Paquete MO.1, donde se detallará mediante evidencias objetivas el control de calidad de todas las actividades realizadas durante el desarrollo de los procesos constructivos. Su organización, formato y control estará establecido según lo indicado en el alcance contractual.

Un elemento de entrada para la elaboración del Dossier de Calidad es la Matriz de Registros, que será implementada por AMC y será presentada para su aprobación; esta matriz servirá para el control y seguimiento de los registros de control de calidad.

AMC mantendrá la custodia del Dossier de Calidad, virtual y físico, hasta el cierre de la obra y posteriormente entregada para su revisión y aceptación.

AMC seguirá lo indicado en los lineamientos del Procedimiento, sobre la Entrega de Dossier de Calidad.

AMC mantendrá en custodia los originales de la documentación aceptada del proyecto, como las inspecciones, los resultados de los ensayos y pruebas, registro y seguimiento de defectos, revisión y estatus de materiales, registro de capacitaciones y asistencia de personal a charlas, existencia y estado de registros deberá ser archivados físicamente y registrados en una base de datos ordenada por frente, por especialidad, por tipo de formato y en forma cronológica donde se evidenciará su existencia y estatus.

9.2. Organización del Dossier de Calidad

La organización del dossier debe guardar relación con la secuencia lógica del desarrollo de las actividades, y el ordenamiento de su estructura será en función a los objetivos y alcances de los planes de pruebas e inspecciones diseñados para la construcción del proyecto. La organización del dossier debe ser de fácil entendimiento, considerando que está dirigido a personas que no intervinieron en la ejecución del proyecto.

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 36 de 489
---	---	---

AMC almacenará los documentos del Dossier de Calidad en una nube electrónica, la cual será compartida para su revisión periódica.

9.3. Preparación del Dossier de Calidad

El dossier se organizará, preparará y entregará de acuerdo con el cronograma de entrega, y será organizado por el responsable de control de calidad de AMC.

Para que la preparación del Dossier sea más rápida, desde el inicio del proyecto, los documentos deberán ser archivados por especialidad y por orden cronológico.

9.4. Revisión y Aceptación del Dossier de Calidad

La revisión y aceptación será llevada a cabo. Esta actividad implica realizar el chequeo de los siguientes alcances, pero no se limita a:

- Secuencia lógica.
- Fases de los trabajos.
- Seguimiento de ensayos y/o pruebas
- Foliado final, después de la aprobación. Liberación final de los trabajos ejecutados.

AMC presentará de manera mensual un checklist proporcionado, con el objetivo de hacer seguimiento al dossier en físico.

10. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

Los equipos e instrumentos aplicables son trazables desde que son recepcionados en obra y durante su instalación y manipulación, a través de su identificación y de sus correspondientes certificados de calibración/calidad del fabricante.

Los elementos identificados por volumen o lote son trazables por producción de acuerdo con los requisitos, normas y especificaciones técnicas aplicables.

Los materiales son trazables desde el requerimiento hasta la recepción en el lugar de trabajo, su correspondiente certificado de calidad, durante el almacenamiento, instalación y etapas de pruebas. La recepción e inspección de los materiales deben estar alineados al Memorandum Técnico.

Para el caso de los materiales de relleno que serán colocados en el proyecto son trazables, a través de los ensayos de laboratorio. Se seguirán los lineamientos indicados en el Procedimiento de Control de Medición y Ensayo.

11. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

AMC identifica que el éxito del proyecto depende de entender bien y satisfacer las necesidades y expectativas del cliente; así como comprender y tener presente las de otras partes interesadas.

Por ello los Gerentes/Jefes de cada área del Proyecto identifican los requisitos a cumplir, las áreas relacionadas o afectadas con el requisito, los responsables y las acciones que serán desarrolladas para cumplirlo. AMC enviará encuestas virtuales de satisfacción al cliente.

Se medirá periódicamente la satisfacción del cliente a través de encuestas virtuales, las cuales

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 37 de 489
---	---	---

tendrán periodo de evaluación trimestral. A través de los resultados de las encuestas dirigidas al Cliente, se podrá obtener un resultado de que nos indicará el nivel de satisfacción, lo que será monitoreado periodo a periodo.

Los resultados de la Satisfacción del cliente serán calificados como:

- 100% a 95% = Servicio Excelente,
- 75% a 95% = Servicio Satisfactorio,
- 50% a 74% = Servicio Regular,
- Menor a 50 % = Servicio Insatisfactorio.

12. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE AMC

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 38 de 489
---	---	--

	GERENCIA DE CALIDAD PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: 400114-AMC-CL-XX-PL-PC5A-0001 REVISIÓN: 02 FECHA: 08/06/2023 Página 39 de 489
---	---	--