

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por			
Nombre, fecha y firma		Nombre, fecha y firma		Nombre, fecha y firma			
A	PARA LICITACIÓN	20/04/23	CT	WA	PG		
REV	DESCRIPCION	FECHA	HECHO	REV.	APROB		
  OMAR J. MUÑOZ RAMOS GERENTE GENERAL		DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430					
		DOCUMENTO: PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
  OMAR J. MUÑOZ RAMOS GERENTE GENERAL		CODIGO: OPE-CAL-PLN-01				Revisión A	
		CODIGO:				Página 1 de 40	

DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430			
PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD			Pagina 2 de 37
OPE-CAL-PLN-01		REV. A	

Tabla de contenido

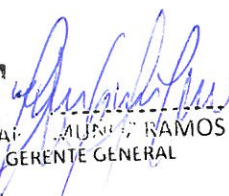
1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	ALCANCE	4
2.1	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE	4
2.2	Normativa	5
3.	ELEMENTOS DE ENTRADA	5
3.1	Requisitos	5
4.	OBJETIVOS DE CALIDAD E INDICADORES	6
4.1	Objetivos de Calidad	6
4.2	Indicadores de Calidad	7
5.	TERMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	7
6.	RECURSOS Y COMUNICACIÓN	15
6.1	Recursos	15
6.1.1	Personas	15
6.1.2	Organigrama del proyecto	19
6.1.3	Infraestructura	20
6.1.4	Ambiente de Trabajo	20
6.1.5	Recursos de Seguimiento y Medición	20
6.2	Comunicación	21
6.2.1	Comunicación Subcontratista y Contratista	21
6.3	Competencia y toma de conciencia	22
6.3.1	Competencia	22
6.3.2	Toma de Conciencia	23
7.	GESTION DE LA CALIDAD	24
7.1	Objetivos de calidad e indicadores de desempeño	24
7.1.1	Objetivos de calidad	24
7.1.2	Indicadores de desempeño	24
7.1.3	Auditorias	24
7.2	Gestión de defectos	24
7.2.1	Búsqueda y Comunicación de Defectos	25
7.2.2	Plan de subsanación de defectos	25
7.2.3	Subsanación de Defectos	26
7.2.4	Aceptación de Defectos	26
7.2.5	Defectos no subsanados	26
7.2.6	Periodo de Detección de Defectos	27
7.2.7	Reporte de Defectos	27
7.3	Plan de Inspección y Pruebas (PIP)	27
7.4	Pruebas e inspecciones en campo	28
7.5	Procedimiento de Calidad de Proveedores y Subcontratistas.	28
7.6	Procedimiento de Control de Calidad Materiales Críticos	28
7.7	Procedimiento de Control de Suministros	29
7.8	Registros de Control de Calidad	29
7.9	Muestras de Equipamiento y Materiales	29
7.10	Preservación de Muestras de Suelos, Rocas y Concreto	29
7.11	Informes Semanales y Mensuales de Calidad	30
7.12	Entrega de Planos Asbuilt	30
7.13	Laboratorio de Mecánica de Suelos y Concreto	31
7.13.1	Aceptación de Laboratorio	31
7.13.2	Ensayos de Suelos y Concreto para el control de la calidad	32
7.13.3	Ensayos de Suelos y Concreto para el Aseguramiento de la calidad	32
7.13.4	Lista de Ensayos de Laboratorio	32
8.	DOCUMENTACIÓN	32
9.	REGISTROS	33

AIG

OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 3 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

10.	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	34
11.	MEJORA	34
12.	ACCIONES CORRECTIVAS	34
13.	ENTREGABLES DEL PROYECTO	34
	13.1 Dossier de Calidad	34
	13.2 Organización del Dossier de Calidad	35
	13.3 Preparación del Dossier de Calidad	35
	13.4 Revisión y Aceptación del Dossier de Calidad	35
14.	GESTIÓN DEL CAMBIO	35
15.	ANEXOS	36



 OMAR MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 4 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra representada establece y mantiene un Sistema de Gestión de Calidad con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos especificados.

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad consta de:

- Políticas de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Principios y Valores
- Misión y Visión
- Mapa de Procesos
- Plan de Calidad
- Procedimientos de Aseguramiento y Control de Calidad
- Registros

Nuestra área de gestión de calidad tiene como función principal brindar el soporte y lineamientos a los proyectos con respecto a temas de Calidad, y velar por el cumplimiento de los estándares de calidad.

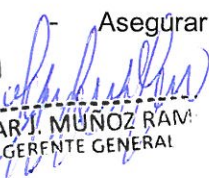
El aseguramiento y Control de la Calidad de cada proyecto supervisa las actividades propias del mismo con el fin de asegurar que se cumpla el Plan de Calidad.

2. ALCANCE

El presente Plan de Control de Calidad con el fin de cumplir con los objetivos y requerimientos establecidos en el Sub-proyecto **DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430**, ubicado en el distrito de San Jacinto, Provincia de Tumbes, Departamento de Tumbes. Tiene como alcance los siguientes aspectos.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

- Revisión del expediente técnico del proyecto.
- Implementación del sistema de gestión de calidad que facilite el registro de información de los trabajos realizados y permita consultar permanentemente el historial de cada trabajo realizado en las instalaciones del contratista.
- Aseguramiento de que los trabajos y/o materiales cumplen con las especificaciones técnicas establecidas.
- Asegurar y garantizar que la calidad de los trabajos ejecutados está acorde a los requisitos establecidos en el expediente técnico del proyecto.
- Asegurar que las instalaciones y los materiales especificados, recibidos y utilizados,



 OMAR J. MUÑOZ RAM
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 5 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- cumplen con las especificaciones de diseño y que la construcción cumple con las normas aplicables.
- Verificar el cumplimiento del plan de control de calidad, a través de auditorías internas o verificación del cumplimiento de aspectos específicos, para medir la mejora continua de los procesos involucrados en el servicio.
- Identificar los consumibles, repuestos, equipos y herramientas necesarias para operar y mantener los activos del contratista.
- Establecer los criterios de stock y reaprovisionamiento para el proyecto a fin de contar con el abastecimiento necesario para la operación.
- Contar con estándares, normas vigentes y procedimientos aprobados para cada una de las fases de los trabajos que se realicen.
- Gestionar la logística de todos los consumibles, equipos y otros requeridos para el proyecto.
- Mantener la integridad de la infraestructura de las instalaciones donde se efectúe y desarrolle el proyecto.

2.2 NORMATIVA

- 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 (ISO17025:2017)
- Otras Normas equivalentes aprobadas por el Gerente de Proyecto.

3. ELEMENTOS DE ENTRADA

3.1 REQUISITOS

En el proceso de desarrollo de este Plan de Control de Calidad, se consideró como elementos de entrada, aquellos antecedentes y/o requisitos establecidos por el Contratista para el desarrollo del Servicio, así como los definidos internamente en nuestro sistema de gestión de calidad.

AIG

OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 6 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

Lo anterior permitió definir los procesos necesarios y los controles a ser aplicados sobre cada actividad a fin de asegurar la correcta ejecución y verificación de las tareas que componen el desarrollo del Servicio.

Se establece que el cambio o modificación de alguno de los requisitos enumerados a continuación, implicará de forma automática la actualización del presente plan:

- Especificaciones Técnicas
- Planos
- ISO 9001-2015.

4. OBJETIVOS DE CALIDAD E INDICADORES

El presente Plan de Control de Calidad establecerá el proceso y la secuencia que permitan controlar el desarrollo de las actividades del Paquete de Obra: **DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430**, bajo principios de un Sistema de Gestión de Calidad, para ello se ha definido los siguientes objetivos de calidad:

4.1 OBJETIVOS DE CALIDAD

- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos del expediente técnico de cada paquete de construcción (Especificaciones técnicas, planos, memorias, etc)
- Asegurar que todo el personal del subcontrato 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 Contratista
- Medir y mejorar el plazo de cierre de defectos
- Medir el porcentaje de avance de cierre de los registros de control de calidad.

AIG


 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430			
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD			Pagina 7 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV.	A	

4.2 INDICADORES DE CALIDAD

OBJETIVO	MEDIOS	INDICADOR	FORMULA	META	FRECUENCIA
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)	$ICP = \frac{\text{Horas Hombre Capacitadas}}{\text{Personas} \times \text{mes}}$	≥ 0.50	Mensual
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)	$ICAP = \frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones efectuadas} \times 100}{N^{\circ} \text{ total de capacitaciones programadas}}$	$\geq 90\%$	Mensual
Medir la satisfacción del Cliente	Encuesta de satisfacción al cliente.	Indicador de satisfacción del cliente. (ISC)	$ISC = \frac{\sum \text{Calificación}}{\text{Puntaje Máximo}}$	$\geq 75\%$	Trimestral
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
Medir el porcentaje de avance de cierre de los registros de control de calidad.	Matriz de Registros.	Indicador de registros de control de calidad cerrados. (ICR)	$ICR = \frac{\text{Registros Cerrados}}{\text{Registros Programados}}$	$\geq 95\%$	Semanal

Fuente: Elaboración propia

5. TERMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- Contratante/Cliente: Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC).
- Contratista: **OHLA**
- Subcontratista: **ALTAVISTA I.G. S.A.C.**
- Gerente de Proyecto: Representante de ARCC
- Supervisor de Calidad: Representante de ARCC
- 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.
- Aseguramiento de la Calidad en la Construcción: Por Aseguramiento de la Calidad en la Construcción (CQA), se entenderá la responsabilidad de la dirección técnica del proyecto para garantizar la conformidad con el expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal.
- El Aseguramiento de Calidad en la Construcción será ejecutado por **OHLA**.

AIG
OMAR J. MUÑOZ RAMO
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 8 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- Control de la Calidad en la Construcción: Por Control de la Calidad en la Construcción (CQC), se entenderá la inspección o ensayo/prueba necesaria para garantizar que el proyecto sea realizado conforme al expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal. El Control de la Calidad en la Construcción será ejecutado por la subcontratista de Construcción y el contratista principal.
- 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 contrato 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 (**Contrato NEC3 opción B**): Parte de las obras que no cumple con la Información de las Obras, o parte de las obras diseñadas por el Contratista que no se encuentre conforme con la ley aplicable o el diseño del Contratista aceptado por el Gerente del Proyecto.
- 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.
- Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o un 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.
- Certificado de Calidad: Documento emitido por el fabricante de un producto, en este se evidencia el control de los parámetros y demás especificaciones técnicas relacionadas al equipo o material y la norma técnica del producto correspondiente.
- 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.

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 9 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- 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.
- Estudios básicos: Los estudios básicos se refieren a estudios de georreferenciación y topografía, canteras y fuentes de agua, estudio de hidráulica, estudio de geología y geomorfología, estudio de geotecnia, estudio de estructuras, estudio multirriesgo y de hidrología.
- Auditoria: Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia frente a la cual se compara la evidencia objetiva.
- SSOMA: Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- 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
- EIR: Requisitos de Intercambio de Información.
- BIM: Modelado de la Información para la Construcción.
- RFI: Solicitud de información
- FCR: Solicitud de cambio de ingeniería en campo.
- IC: Instructivo de campo
- ECD: Entorno Común de datos, este proyecto se utilizará el Autodesk Construction Cloud como plataforma colaborativa.
- RDD: Reporte de Detección de Defectos.
- Presupuesto ofertado: Es el precio ofertado por la subcontratista adjudicada, para la realización de los trabajos de construcción.
- Cronograma aceptado: Es el cronograma más reciente aceptado por **OHLA**. El último cronograma aceptado reemplaza a los Cronogramas Aceptados anteriormente.
- 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.

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 10 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- Testigos: La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.
 - 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.
 - Volumen 2A: Volumen donde se describe la información general de las obras.
 - Volumen 2B: Volumen donde se describe la información específica de las obras.
 - 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.

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 11 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- 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 una No Conformidad. El tratamiento inapropiado o inadecuado de una Observación genera el riesgo de que el problema se vuelva una No Conformidad.
- 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.



 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

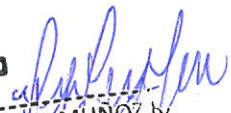
	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 12 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV.	A

- 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.
- Responsable de Construcción de la Subcontratista: Responsable de ejecutar la construcción del proyecto de conformidad con la Información de las Obras y el Diseño aceptado. Además, estará presente durante la inspección de los equipos de medición y/o ensayos
- 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 Crítico: Es todo Material Permanente adquirido por el Subcontratista o de ser el caso entregado por el Cliente, que será utilizado o incorporado al proyecto como parte del proceso productivo. Es considerado crítico por ser importante 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.


OMAR J. MUÑOZ RAMÍREZ
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 13 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- **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 Crítico:** Características requeridas por CBS, descritas en el pedido del material crítico, incluyendo marca, modelo, cantidad, capacidad, instalación, seguridad y las especificaciones técnicas del Proyecto (Certificados de Calidad, garantía, etc.).
- **Orden de Compra (OC):** Es un documento que emite **OHLA** 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 **OHLA** o el subcontratista, mediante el cual se ordena a quien previamente ha presentado cotización u oferta de determinados servicios que requiere CBS 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


OMAR J. MUÑOZ IV
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 14 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- desempeñar adecuadamente su labor. Competencias: Educación, formación y experiencia que posee una persona para realizar una actividad o tarea.
- Especificaciones del suministro: Características requeridas por CBS 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.
- Suministros críticos: Son aquellos materiales considerados importantes para el proyecto por las siguientes razones: volumen, unicidad, tipo de conservación, por ser importados o por cualquier otro motivo que el Proyecto así lo determine debido a las restricciones en plazo 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
- QC Index: Listado en el cual se enumeran las actividades que serán controladas durante la ejecución del 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.
- Inducción Específica: Capacitación en la que se dan a conocer los estándares, procedimientos y prácticas específicas que aplican al Proyecto.
- Inducción a visitas: Inducción obligatoria para toda persona que ingrese al proyecto como visitante
- Control Documentario (CD): Es la actividad que consiste en garantizar que los documentos se elaboren, revisen, clasifiquen, aprueben, actualicen, distribuyan (y/o publiquen) y archiven de forma controlada para el desarrollo del presente tanto para CBS o como para las subcontratistas.
- 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



 OMAR J. MUÑOZ RAMO
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 15 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

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.
- Trabajo en equipo. Está formada por una serie de productos y elementos de software que incluye funciones de colaboración, módulos de administración de procesos, módulos de búsqueda y una plataforma de administración de documentos.
- 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.
- Planos Red Line Son los planos de construcción que muestra una línea roja con todos los cambios durante la construcción. 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: Las transmisiones se usan para enviar documentos a las demás organizaciones que trabajan en el proyecto.
- 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. Cada área de CBS y subcontratista debe manejar una Lista Maestra de documentos propios de su gestión.

6. RECURSOS Y COMUNICACIÓN

6.1 RECURSOS

6.1.1 PERSONAS

AIG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

Biddle Inc. SAC determina y establece los mecanismos por medio de los cuales se selecciona

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 16 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

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 de **ALTAVISTA IG SAC y OHLA**.

Para cada uno de estos cargos se aplicarán los perfiles 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 del Contratante, el Contratista, Subcontratista, el Gerente del Proyecto y el Supervisor de Calidad están definidas en el Contrato.

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

Contratista: Realizar la gestión/dirección del proyecto para que termine en el plazo, costo y calidad requerida. Tiene desarrollados planes de dirección para cada área del proyecto (en este caso calidad)

Subcontratista: Realizar la construcción de la obra, para que termine en el plazo, costo y calidad requerida. Elabora e implementa el plan de control de calidad de la obra, basado en el plan del contratista.

Gerente del Proyecto: Funcionario asignado por la ARCC, gestiona el contrato para el contratante del proyecto.

Supervisor de calidad: El contratante nombra al supervisor de calidad NEC. El supervisor actuará como punto de contacto e interfaz de equipo del proyecto al contratista con respecto a los asuntos de calidad instalada. Es responsable de verificar que los trabajos realizados cumplan con la información de obra. El supervisor mantendrá un registro de todos los defectos los cuales serán actualizados mediante seguimiento continuo.

b. Funciones y Responsabilidades del personal

A continuación, se detalla las funciones y responsabilidades del personal **ALTAVISTA IG SAC**

- Residente

o Responsable de la planificación, ejecución, control y cierre del Servicio, para cada uno de sus ámbitos: alcance, plazo, costo, calidad, HH, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e integración.

o Identifica y gestiona las acciones correctivas en caso sea necesario

ALG
OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 17 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

o Velar por la Calidad del Servicio, que será determinada por la satisfacción del contratista, a través de la precisión y cumplimiento de los plazos, referidos a las etapas y pruebas del sistema.

o Efectuar las coordinaciones con la Supervisión para definir anticipadamente los requisitos especificados en el proyecto, y así evitar los Reportes de los Defectos.

o Coordinar y ejecutar el levantamiento de los defectos y otras observaciones presentadas durante el proyecto.

o Ser el representante operacional ante el contratista y es el encargado de administrar y gestionar el Servicio, de forma que se logre su implementación en plazo, alcance, calidad y costos presupuestados.

- JEFES DE FRENTE

o Organizar y planificar las actividades diarias, realizando seguimiento y control de estas.

o Organizar y asesorar las cuadrillas de trabajadores proporcionándoles la logística necesaria para la correcta ejecución de los trabajos asignados.

o Controlar el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos y verificar que las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

o Capacitar al personal asignado en el cumplimiento del Plan de trabajo establecido.

o Responsable de liderar toda política de suspensión de seguridad en el trabajo.

o Proporcionar los equipos, herramientas y materiales necesarios para la ejecución de la actividad.

Supervisor de Campo

o En coordinación con la residencia y control de avance, verificar los avances en campo programados y reportar diariamente los mismo.

o Verificar la calidad en el proceso de ejecución de los trabajos de acuerdo con lo requerido en las ET

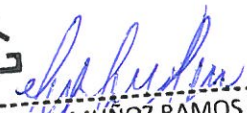
o Participar en las reuniones semanales de trabajo con el staff para indicar el cumplimiento de la programación semanal y la proyección de la semana siguiente.

o Coordinar con el área de calidad sobre la aceptación de los materiales a usarse por parte de la supervisión a fin de iniciar los trabajos con el visto bueno de la supervisión.

Ingeniero de Calidad (CQC)

o Principal responsable del control de calidad de los trabajos contemplados en el presente Plan de Calidad.

o Realizar las inspecciones de campo indicadas en el plan de puntos de inspección de ensayos, a fin de garantizar el cumplimiento de los requerimientos del contratista.

AIG


 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 18 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- o Realizar los reportes de inspección de cada etapa identificada a fin de validar los trabajos realizados en campo, los cuales serán entregados al contratista al final del Proyecto en un Dossier de Calidad.
- o Reportar cualquier observación y/o producto defectuoso, para su corrección inmediata.
- o Aplicar los registros antes, durante y después del proceso constructivo.

Ingeniero de seguridad, salud y medio ambiente

- o Supervisar y hacer cumplir los lineamientos de seguridad, salud y control ambiental del presente procedimiento.
- o Supervisar la elaboración del análisis de riesgos y permisos de trabajo.
- o Orientar al personal involucrado en la tarea sobre los riesgos existentes.
- o Capacitará al personal involucrado en la tarea sobre el contenido de seguridad, salud y protección ambiental del presente documento y otros que influyan con la presente actividad.
- o Verificar la implementación de las medidas de control necesarias para eliminar o disminuir los riesgos involucrados en el desarrollo del trabajo; así como la correcta señalización del área de las actividades.
- o Verificará que los equipos, materiales y herramientas cumplan los requisitos o directivas de seguridad.
- o Durante el inicio de los trabajos se promoverá y realizará una evaluación ambiental para verificar el estado de las áreas de trabajo.
- o Hacer cumplir con las normas ambientales correspondientes.
- o Revisar los documentos de ejecución de los trabajos antes del inicio a fin de prevenir posibles daños.
- o Durante la ejecución de los trabajos, realizar recorridos en los que se inspeccionará las condiciones ambientales.
- o Realizar la evaluación luego de ejecutados los trabajos y registrar los impactos que deben ser remediados.

Ingeniero de oficina técnica

- o Cumplir con las normas de seguridad establecidas para los trabajos que se involucre.
- o Recepcionar información de campo como reportes de avances de obra, colocar la información en los formatos de control y emitir los reportes previa aprobación del residente.
- o Con la supervisión del Residente elaborar informes internos procesar estadísticas para incorporar a informes gerenciales
- o Recepcionar información topográfica a fin de sintetizar y transmitir a gerencia para su interpretación.

AIG

OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 19 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

Responsable de control documentario

- o Controla el estado de revisión y la distribución de los documentos del Plan de Calidad.
- o Mantiene al día, correctamente archivados y disponibles los registros de la Gestión de Calidad correspondientes al proyecto.
- o Gestiona la documentación requerida antes del inicio de los procesos de construcción a ejecutarse en el proyecto.
- o Actuar de acuerdo con las normas de SSOMA y en cumplimiento con normas legales vigentes.

Capataz

- o Cumplir los procedimientos de trabajo y normas de calidad.
- o Cumplir normas de seguridad establecidas y aplicarlo a todo el personal a su cargo.
- o Responsable de ejecutar y cumplir el presente procedimiento de forma tal que controle los riesgos potenciales evaluados para cada tarea.
- o responsable directo de los trabajos de movimientos de tierras y revestimiento.
- o Verificar que se cumpla con las especificaciones técnicas aplicables al proyecto.
- o Identificar y evaluar los riesgos de trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mitigarlos.

Personal Obrero

- o Participar en las capacitaciones (difusión de procedimientos) y cumplir con los estándares de Calidad.
- o Participará activamente en el desarrollo de los registros requeridos (charlas, Análisis de Riesgos, permisos, Check List de herramientas y equipos, entre otros) antes, durante y al finalizar la ejecución de los trabajos.
- o Cumplir y respetar lo indicado en el presente procedimiento, así como las Políticas EHS de la empresa.
- o Reportar de inmediato al capataz o supervisor cualquier acto o condición insegura.
- o Colocar los carteles y señales de advertencia, obligatoriedad, informativas o prohibitivas, de acuerdo con el trabajo que se esté realizando.
- o Ejecutar las actividades de acuerdo a las ordenes de trabajo del Jefe de Frente y Supervisores.

6.1.2 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

Se adjunta organigrama del proyecto.



 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 20 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

6.1.3 INFRAESTRUCTURA

La Organización en coordinación con el contratista determina, proporciona y mantiene la infraestructura adecuada para alcanzar la conformidad con los requisitos, la cual incluye:

- Campamento de Oficinas
- Servicios de apoyo tales como Transporte y Comunicación.

6.1.4 AMBIENTE DE TRABAJO

La Organización crea un ambiente de trabajo sano, seguro y confortable. La Administración 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 colaboradores.

6.1.5 RECURSOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Nuestra representada 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.

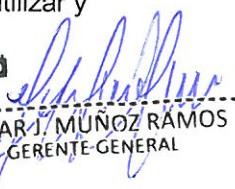
Cada equipo de medición y ensayo es:

- 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 su operatividad (Ejemplo: Estación Total) 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.

Nuestra representada mantiene un listado de Equipos de Medición y/o Ensayo para los cuales se especifica las tolerancias requeridas en el proceso de medición, el tipo de equipo a utilizar y sus requerimientos de calibración o verificación según corresponda a cada uno de ellos.



 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 21 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

Los Equipos de Medición y/o Ensayos sujetos a calibración son identificados mediante etiquetas. Mantenemos y compartimos los registros de calibración/verificación asociados a cada equipo con el Contratista. El periodo de calibración de los equipos será de acuerdo con la siguiente tabla:

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 para 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 pison y fioles 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 (Cila 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: Elaboración propia.

6.2 COMUNICACIÓN

6.2.1 COMUNICACIÓN ENTRE SUBCONTRATISTA Y CONTRATISTA

El proceso de comunicación en la ejecución del Proyecto es fundamental para entregar un servicio satisfactorio y eficaz, acorde a las exigencias definidas por el contratista. Por ello, se mantendrá una comunicación permanente durante toda la ejecución del proyecto. Así mismo, la comunicación puede ser relativa al avance del proyecto, consultas técnicas, alcances de proyecto, resultados de pruebas y retroalimentación con el contratista incluyendo reportes de defectos y tratamientos de estas.

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 22 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

El subcontratista elaborará una matriz de comunicaciones como parte de sus procedimientos. Las comunicaciones formales con la Subcontratista de Construcción serán siempre autorizadas por el **Director de Proyecto de OHLA**, pudiendo éstas ser técnicas o administrativas. Los documentos y correspondencias que el Subcontratista emita al contratista deberán estar identificados, numerados y llevar la fecha correspondiente, destacándose las siguientes, pero no se limitan a:

- Cartas
- Minutas 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.

6.3 COMPETENCIA Y TOMA DE CONCIENCIA

Se ha identificado que el desarrollo y difusión de capacitaciones de calidad se relaciona a la reducción de Reportes de Detección 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. Se presentará un programa de capacitaciones previo a la etapa de construcción.

6.3.1 COMPETENCIA

Nuestra representada asegura 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.

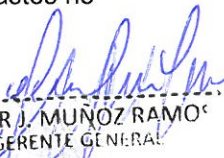
Cuando sea necesario, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.

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



 OMAR J. MUÑOZ RAMO
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 23 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

procedimientos de gestión. El objetivo de la capacitación es lograr el entendimiento, compromiso y aplicación del Plan de Control de Calidad 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 nuestra representada según el programa previamente aceptado por el contratista principal.

Toda capacitación, deberá registrar la asistencia de las personas para contabilizar las horas hombres capacitados.

Las capacitaciones comprenderán como mínimo:

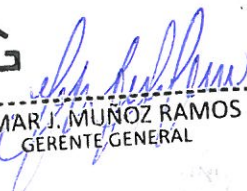
- Inducción de calidad antes del inicio del proyecto.
- Temas relacionados a sus funciones,
- Herramientas de calidad,
- Estándares apropiados de calidad,
- El correcto llenado de los formatos de control de calidad,
- Otros, según la necesidad del proyecto.

6.3.2 TOMA DE CONCIENCIA

Nuestra representada 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, el personal de Biddle Inc. SAC participará en la inducción de calidad realizado por CBS, así como también actividades de sensibilización y capacitación para que tomen conciencia de:

- La política de calidad del contratista principal
- 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.

Durante la construcción se considerará la siguiente frecuencia de capacitaciones:

AIG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 24 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

7. GESTION DE LA CALIDAD

7.1 OBJETIVOS DE CALIDAD E INDICADORES DE DESEMPEÑO

7.1.1 OBJETIVOS DE CALIDAD

- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos del expediente técnico del proyecto (Especificaciones técnicas, planos, memorias, etc.)
- 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.

7.1.2 INDICADORES DE DESEMPEÑO

El logro de los objetivos que planteamos 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 Contratista.

Nuestro compromiso junto con nuestros subcontratistas en la etapa de construcción del

7.1.3 AUDITORIAS

Como parte de la Gestión de la Calidad, se realizará Auditoría con el objetivo de verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad, requerimientos contractuales, técnicos o legales, etc.

En caso de una auditoría del contratista principal al subcontratista, el Gerente de Calidad **OHLA**, si es necesario, notificará a **ALTAVISTA IG SAC** al menos una semana antes de que se realice la auditoría. Se cuenta con un procedimiento de Auditorías Internas, las cuales se realiza a intervalos Planificados.

7.2 GESTIÓN DE DEFECTOS

La gestión de defectos se realizará entre contratista principal y subcontratista, según el contrato NEC3 opción B respectivamente.

- Gestión de Defectos entre **OHLA** y **ALTAVISTA IG SAC**




 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 25 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

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 el Subcontratista que no se encuentre conforme con la ley aplicable o el diseño del Subcontratista aceptado por **OHLA**.

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

7.2.1 BÚSQUEDA Y COMUNICACIÓN DE DEFECTOS

Hasta finalizar el periodo de detección/subsanación de defectos, el supervisor de calidad puede instruir al contratista, y este último a su vez a la Subcontratista, que identifique algún Defecto. Se debe indicar en la instrucción el motivo por el cual ordena dicha búsqueda. La búsqueda puede incluir:

- Destapar, desmantelar, recubrir, reconstruir y/o volver a montar alguna obra,
- Brindar facilidades, materiales y muestras para las pruebas e inspecciones que realice el contratista o el Supervisor de Calidad, y
- Realizar pruebas e inspecciones no previstas en el expediente técnico del Subcontrato.

Hasta finalizar el periodo de detección/subsanación de defectos, el supervisor de calidad comunica al contratista, y este último a su vez al Subcontratista, de cada Defecto ni bien lo descubra. Del mismo modo el subcontratista comunica al contratista y este al supervisor de calidad de cada Defecto ni bien lo descubra.

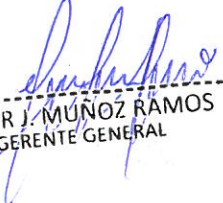
7.2.2 PLAN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS

El Subcontratista presenta un Proyecto de 'Plan de corrección de defectos' al contratista, quien lo revisará y presentará al Gerente del Proyecto para su aceptación dentro de una semana desde la recepción del Certificado de Defectos emitido por el Contratante y/o Supervisor de Calidad.

El Subcontratista muestra en cada 'Plan de corrección de defectos' que envía para su aceptación:

El defecto a corregir;

- La habitación en la que se encuentra el defecto o la ubicación del defecto;
- El tiempo necesario para corregir el defecto; y
- La fecha en la que el Subcontratista planea comenzar a corregir el Defecto.

 
OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 26 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

7.2.3 SUBSANACIÓN DE DEFECTOS

El Subcontratista subsana un Defecto independientemente de que el contratante o supervisor de calidad se lo notifique. El Subcontratista subsana un Defecto comunicado antes de que culmine el periodo de subsanación de defectos. El plazo de subsanación de defectos inicia en la Culminación para Defectos comunicada antes de la Culminación y cuando el Defecto es comunicado para otros Defectos.

El Supervisor de Calidad y/o contratante emite el Certificado de Defectos luego de culminar el periodo de detección/subsanación de defectos o al finalizar el plazo de subsanación del último defecto detectado, lo que ocurra último. Los derechos del Contratante con relación al Defecto que el Supervisor de Calidad no haya encontrado ni comunicado no se ven afectados por el otorgamiento del Certificado de Defectos.

El periodo de detección/subsanación de Defectos es un pacto contractual y está incluido en la contraprestación al Contratista. Adicionalmente, culminado el contrato y de manera independiente, el Contratista asume las responsabilidades legales generales derivadas de la actividad de la construcción, de conformidad con lo previsto en la Información de la Obra y lo regulado en los artículos 1782 y 1784 del Código Civil.

CBS se encarga de que ARCC y CBS permita que el Subcontratista tenga acceso y utilice parte de las obras del subcontrato sobre las que CBS ya haya tomado posesión si es necesario para subsanar un Defecto. En este caso el periodo de subsanación de defectos inicia cuando se brinda el acceso y uso necesarios.

7.2.4 ACEPTACIÓN DE DEFECTOS

El Contratista o subcontratista pueden sugerir al otro que el expediente técnico del Subcontrato se cambie con el fin de que un Defecto no tenga que ser subsanado.

Si el Contratista y Subcontratista están dispuestos a considerar el cambio, el Subcontratista presenta una cotización para disminuir los Precios o una Fecha de Culminación del Subcontrato anterior o ambas al contratante, y este a su vez al Gerente de Proyecto, para su aceptación. Si el Gerente de Proyecto acepta la cotización, este da la instrucción de cambiar el expediente técnico del Subcontrato, los Precios y la Fecha de Culminación del Subcontrato, respectivamente.

7.2.5 DEFECTOS NO SUBSANADOS

Si se le da acceso al Subcontratista para subsanar un Defecto notificado, pero no lo ha subsanado en el periodo de subsanación de defectos, El supervisor de calidad o el contratante calcula el costo que para él implica tener el Defecto subsanado por otras personas y el

AIG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 27 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

Subcontratista paga dicho monto. El expediente técnico del Subcontrato se considera cambiada para aceptar el Defecto.

Si el Subcontratista no tiene acceso para subsanar un Defecto comunicado antes de la última fecha del periodo de detección/subsanación de defectos, el Supervisor de calidad o el contratante calcula el costo para el Subcontratista que implica corregir el Defecto y el Subcontratista paga dicho monto.

El expediente técnico del Subcontrato se considera cambiada para aceptar el Defecto.

7.2.6 PERIODO DE DETECCIÓN DE DEFECTOS

El periodo de detección de defectos se detalla a continuación:

- El periodo de detección/ subsanación de defectos es de 1 año o 52 semanas después de la Culminación de las obras.
- El plazo de subsanación de defectos es de 30 días.
- El periodo de responsabilidad por vicios ocultos es de 5 años contados desde la emisión del Certificado de Defectos, conforme a lo establecido en el Artículo 1784 del Código Civil.

7.2.7 REPORTE DE DEFECTOS

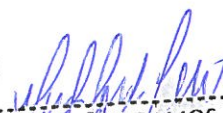
Se utilizará el formato para el Reporte de Detección de Defectos (RDD), con la dinámica de brainstorming (lluvia de ideas) y análisis de causa – efecto se identificará los factores que originaron el problema. Este análisis derivará en compromisos y acciones correctivas y preventivas de responsabilidad, que deberán ser registradas en el Plan de corrección de defectos.

En función de las bases de datos del Reporte Detección de Defectos, se recopilará, revisará la información, así como para el seguimiento de su levantamiento, acciones preventivas y correctivas

de acuerdo con el Procedimiento de Defectos. A partir de esta información se podrá procesar la información y generar estadísticas y análisis lo cual formará parte de los paneles y reportes del área.

7.3 PLAN DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS (PIP)

Anexamos plan de inspección y pruebas. Este 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.

 
OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430			
PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD			Pagina 28 de 37
OPE-CAL-PLN-01		REV. A	

7.4 PRUEBAS E INSPECCIONES EN CAMPO

ALTAVISTA IG SAC es responsables de las Pruebas e Inspecciones en la Etapa de Construcción que incluirán las siguientes actividades:

- Requerir oportunamente la ejecución de los ensayos/prueba de acuerdo con el cronograma del proyecto.
- 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)
- El supervisor de calidad estará presente en las inspecciones y pruebas relevantes.
- 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 a **OHLA** que proporcionen evidencia de que el material, el equipo o la instalación cumplen con los requisitos especificados.

ALTAVISTA IG SAC 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.

7.5 PROCEDIMIENTO DE CALIDAD DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS.

El objetivo de este Procedimiento de Calidad de Proveedores y Subcontratistas es establecer un mecanismo para la evaluación y control de desempeño en calidad de los Proveedores y Subcontratistas del Proyecto. Este procedimiento es aplicable a todos los Subcontratistas y proveedores de materiales durante la etapa de construcción.

7.6 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD MATERIALES CRÍTICOS

El propósito del Procedimiento de Control de Calidad de Materiales Críticos es establecer los lineamientos de control de calidad de Materiales Críticos que serán utilizados en la construcción, incluyendo la identificación, requerimiento, inspección y recepción en el almacén, con el fin de asegurar que cumplan los requisitos especificados.

Este procedimiento es aplicable a las actividades de cualquier subcontratista y proveedor.

AIG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 29 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

7.7 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 y subcontratistas estén conforme a los requisitos especificados.

7.8 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 Biddle Inc. SAC y/o en la nube electrónica proporcionada por CBS, 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 auditorias por CBS, los registros forman parte del dossier de calidad. Al inicio del proyecto Biddle Inc. SAC presentará a CBS una matriz de control de registros, la cual será actualizada semanalmente indicado 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.

7.9 MUESTRAS DE EQUIPAMIENTO Y MATERIALES

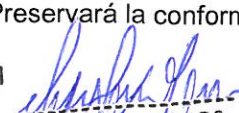
ALTAVISTA IG SAC enviará las muestras de equipamiento y materiales a CBS para su aceptación. Biddle Inc. SAC se asegura de que las muestras de materiales que sean enviadas para su aceptación cumplan con todos los requisitos de especificación declarados o implícitos, ya sea:

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

Nuestra representada no confirmará pedidos ni utilizará el equipamiento o material hasta que el contratista principal lo acepte; conserva la muestra aceptada en buenas condiciones y limpia en el Sitio; y elimina muestras del sitio si ya no se necesitan.

7.10 PRESERVACIÓN DE MUESTRAS DE SUELOS, ROCAS Y CONCRETO

El ingeniero de calidad (CQC) es responsable en la preservación de muestras que incluye identificación, manejo, empaque, almacenamiento y protección. Preservará la conformidad de las muestras, durante el transporte.

AIG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 30 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

ALTAVISTA IG SAC proporcionará servicios bajo condiciones controladas supervisadas por **OHLA** en cumplimiento con los procedimientos estándar de **OHLA**.

Las siguientes condiciones controladas incluyen, según corresponda, la disponibilidad y el uso de:

- Información descriptiva sobre las características del producto.
- Certificados de Calidad de los materiales.
- Instrucciones de trabajo.
- Herramientas y equipos adecuados.

Todos los equipos deben tener sus certificados de calibración y/o certificado de calidad del fabricante con fecha vigentes.

7.11 INFORMES SEMANALES Y MENSUALES DE CALIDAD

Se elaborarán informes semanales y mensuales de calidad por parte del Ingeniero CQC.

ALTAVISTA IG SAC reportará a **OHLA** respondiendo a las métricas de calidad correspondiente a:

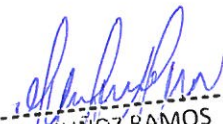
- Auditorias
- Acciones Correctivas
- Inspecciones y Pruebas
- Muestras/puntos de referencia/maquetas/prototipos
- Defectos
- Gestión de responsable de sitio
- Comunicación del contratista al supervisor de calidad
- Entrenamiento de Calidad, etc.

El Ingeniero CQC reportará a CBS mediante informes semanales y mensuales según la estructura aceptada por CBS, adicionalmente a ello, CBS podrá solicitar cualquier informe de calidad si lo considera estrictamente necesario.

7.12 ENTREGA DE PLANOS ASBUILT

Concluidos los trabajos nuestra representada entregará al cliente los Planos de Construcción Final o Planos AsBuilt, donde reflejarán todos los cambios realizados durante la construcción, para su revisión y aceptación.

Asimismo, el cliente enviará a ARCC los planos AsBuilt para su revisión y aceptación por la plataforma de Aconex. Los planos As Built aceptados serán incluidos en el Dossier de Calidad.

AIG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 31 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

7.13 LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO

7.13.1 ACEPTACIÓN DE LABORATORIO

ALTAVISTA IG SAC deberá obtener la aceptación del laboratorio por parte de **OHLA** antes de que se lleven a cabo los servicios de pruebas y/o ensayos, estando a cargo del Subcontratista el costo de estos.

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.

ALG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 32 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

7.13.2 ENSAYOS DE SUELOS Y CONCRETO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD

El subcontratista 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.

7.13.3 ENSAYOS DE SUELOS Y CONCRETO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El Subcontratista realizará a todo costo los ensayos de contrastación exigidos por OHLA en 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 aceptado por OHLA. Este porcentaje se ejecutará a solicitud de OHLA.

7.13.4 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 Estándar (ASTM D698).

Proctor Modificado (ASTM D1557).

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

Ensayos en campo

Densidad por el método nuclear (ASTM D6938).

Reemplazo con agua (ASTM D5030).

Procedimientos de Control de Calidad y Operativos:

Establecen un mecanismo de Control de Calidad para las actividades críticas del Proyecto mediante la realización de inspecciones, verificaciones y pruebas; en concordancia con las Especificación Técnicas proporcionada por el Contratista y las Normas Aplicables.

8. DOCUMENTACIÓN

Los documentos que contenga datos e información que pueda afectar a la calidad de los trabajos por ejecutar, será controlada por el personal responsable de control documentario (DCA) en coordinación con el responsable del Proyecto.

AIG
OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 33 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

El objetivo es evitar que los procesos sean ejecutados bajo documentación y datos desactualizados que puedan generar resultados no conformes con los requisitos del Contratista.

El envío de los documentos para la aprobación del Contratista se realizará través del personal de control documentario (DCA) quien enviará todos los documentos al contratista, por la vía formal establecida, para la revisión y aprobación correspondiente. El DCA es responsable de mantener actualizada la documentación y distribuirla cuando estén aprobados a todas las oficinas involucradas en el servicio. Se mantendrá una lista de documentos, en la cual se identifique el estado de las revisiones.

Las acciones que se tomaran para asegurar un correcto control documentario son las siguientes:

- Asegurar la identificación de los cambios y estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurar la disponibilidad de las revisiones / versiones, según aplique, vigentes de los documentos aplicables.
- Asegurar la identificación de los documentos de origen externo y su control.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos.
- La documentación acopiada durante el proyecto conforma el archivo de datos del proyecto, y deberá ser mantenida, en medios físicos o electrónicos, así como permitir su acceso y recuperación.

9. REGISTROS

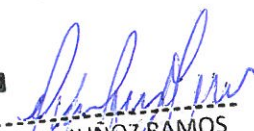
Los registros de calidad son elaborados por los especialistas de cada rama involucrada en el desarrollo del Servicio. El llenado contempla realizar las anotaciones en formatos limpios, sin enmendaduras ni borrones y si son llenados a mano será con tinta de color azul.

Todos los registros de control de calidad en físico generados en campo deberán de ser registrados, almacenados en la base de datos de la computadora y/o en la nube electrónica proporcionada por **OHLA**, 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 auditorias por **OHLA**, los registros forman parte del dossier de calidad.

Al inicio de cada paquete de construcción cada subcontratista deberá presentar a **OHLA** 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.

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


AIG
 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 34 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

10. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

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

11. MEJORA

La Organización mejora la eficacia de su gestión de calidad mediante el uso de la Política de Calidad, los Objetivos de Calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos y las acciones correctivas.

12. ACCIONES CORRECTIVAS

La organización cuenta con el procedimiento: Acciones correctivas, con el fin de garantizar la mejora continua y cumplir con los objetivos al interior del servicio.

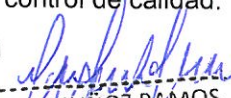
Cuando se detecte un defecto, la organización llevará a cabo las actividades descritas en el procedimiento Acciones Correctivas. Dichos defectos se pueden generar por el incumplimiento de lo estipulado en este Plan de Control de Calidad, Auditorías Internas, Quejas del cliente y/o detección de productos defectuosos.

13. ENTREGABLES DEL PROYECTO

13.1 DOSSIER DE CALIDAD

Durante la Construcción BIDDLE elaborará y entregará el Dossier de Calidad según el índice aceptado por CBS, el dossier es el historial del Proyecto, 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 el subcontratista y será presentada a CBS para su aprobación; esta matriz servirá para el control y seguimiento de los registros de control de calidad.



 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 35 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

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

13.2 ORGANIZACIÓN DEL DOSSIER DE CALIDAD

La organización del dossier tendrá 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.

13.3 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 la subcontratista.

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.

13.4 REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL DOSSIER DE CALIDAD

La revisión y aceptación será llevada a cabo por CBS. 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.

14. GESTIÓN DEL CAMBIO

Para el manejo de los cambios durante la construcción del proyecto se establece lo siguiente:

- Solicitud de Información (RFI)
- Solicitud de cambio de Ingeniería en Campo (FCR)
- Instrucciones de Campo (IC)

Los cambios aprobados se verán reflejados en los entregables, tanto en documentos como en planos mediante Red Line. (Líneas rojas)

AIG

 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 36 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

15. ANEXOS

- Anexo I: Riesgos específicos del proyecto.
- Anexo II: Organigrama del proyecto
- Anexo III: Procedimiento de Control de Medición y Ensayo (400114-CBS-CL-XX-PR-0020)
- Anexo IV: Matriz de comunicaciones - 400114-CBS-CL-XX-MAT-0002)
- Anexo V: Programa de Capacitaciones (400114-CBS-CL-XX-PR-0011-FR-01)
- Anexo VI: Procedimiento de Mejora de Competencias (400114-CBS-CL-XX-PR-0024)
- Anexo VII: Política de Calidad (CBS-CORP-PL-01)
- Anexo VIII: Procedimiento de Auditoría interna (400114-CBS-CL-XX-PR-0023)
- Anexo IX: Procedimiento de Reportes de Detección de Defectos y Observaciones (400114-CBSCL-XX-PR-0017)
- Anexo X: Plan de Inspección y Pruebas (400114-CBS-CL-XX-PL-0003)
- Anexo XI: Procedimiento de Control de Documentos (400114-CBS-CL-XX-PR-0009)
- Anexo XII: Procedimiento de Modificaciones al Plan de Calidad (400114-CBS-CL-XX-PR-0001)
- Anexo XIII: Procedimiento de Calidad de Proveedores y Subcontratistas (400114-CBS-CL-XXPR-0022)
- Anexo XIV: Procedimiento de Control de Calidad de Materiales Críticos (400114-CBS-CL-XXPR-0021)
- Anexo XV: Procedimiento de Control de Suministros (400114-CBS-CL-XX-PR-0025)
- Anexo XVI: Procedimiento de Entrega de Registros de Control de Calidad (400114-CBS-CL-XXPR-0027)
- Anexo XVII: Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad (400114-CBS-CL-XX-PR-0026)
- Anexo XVIII: Procedimiento de muestreo de suelos y rocas (400114-CBS-CL-XX-PR-0029)
- Anexo XIX: Procedimiento de muestreo por perforación con barrenos helicoidales. (400114-CBSCL-XX-PR-0030)
- Anexo XX: Procedimiento de reducción de muestras de campo a tamaño de muestra de ensayo (400114-CBS-CL-XX-PR-0031)
- Anexo XXI: Procedimiento de conservación y transporte de muestra de suelos (400114-CBS-CLXX-PR-0032)
- Anexo XXII: Procedimiento de obtención en laboratorio de muestras representativas – cuarteo (400114-CBS-CL-XX-PR-0033)
- Anexo XXIII: Procedimiento de Lineamientos de Calidad para Subcontratista (400114-CBS-CLXX-PR-0019)



 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430		
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		Pagina 37 de 37
	OPE-CAL-PLN-01	REV. A	

- Anexo XXIV: Requisitos de Intercambio de Información (EIR) del 18/09/2020
- Anexo XXV: Plan Ingeniería y Obras Temporales (400114-CBS-DIS-XX-PL-0002)
- Anexo XXVI: Procedimiento de Inspecciones y Pruebas de Campo (400114-CBS-CL-XX-PR0016)
- Anexo XXVII: Procedimiento de Aseguramiento de la Calidad (400114-CBS-CL-XX-PR-0015)
- Anexo XXVIII: Procedimiento de Control de Calidad (400114-CBS-CL-XX-PR-0014)
- Anexo XXIX: Procedimiento de Inducción, Capacitación y Entrenamiento de Calidad (400114CBS-CL-XX-PR-0028)
- Anexo XXX: Formatos de Registros
- Anexo XXXI: Evaluación de encuesta de Satisfacción al Cliente
- Anexo XXXII: Plan Anual de Auditorias
- Anexo XXXIII: Política integrada BIDDLE.
- Anexo XXXIV: Procedimiento de gestión de auditorías internas BIDDLE (SIG-PDG-006).
- Anexo XXXV: Plan de inspección y pruebas BIDDLE (CAL-PIP-001).



 OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO CHICAMA
PROYECTO 03 – PAQUETE 06, km 45 al km 64+430

PLAN DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS

CAL-PPI-001

Ver: 00

Fecha: 20-ABRIL-2023

Fase	Actividad de control de calidad	Inspección / Ensayo	Criterio de aceptación	Instructivo/ Procedimiento/ Planos	Registro de calidad/Formato	Frecuencia	Responsabilidades		
							ALTAVISTA IG SAC	OHLA	ARCC
TOPOGRAFÍA									
Equipos de topografía	Verificación de certificado de calibración de nivel y estación total	Calibración de equipos	6 meses máximo	OPE-CAL-PLN-01 Plan de calidad	Certificado de calibración	Semestral	R Topografía/QC	R Topografía/QA	R Gerente de proyecto
	Verificación de certificado de operatividad de GPS	Certificado de operatividad	6 meses máximo	OPE-CAL-PLN-01 Plan de calidad	Certificado de calibración	Semestral	R Topografía/QC	R Topografía/QA	R Gerente de proyecto
MEJORAMIENTO DE ACCESOS Y ÁREAS AUXILIARES									
Topografía	Levantamiento topográfico	Trazo y replanteo	Según especificación técnica	CAL-PCC-001 PROCEDIMIENTO LEVANTAMIENTO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	PCF-CAL-PCC-002_F1 REGISTRO TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	Cada liberación	R/T QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
Base y cuerpo de terraplen	Liberación de fundación	inspección de terreno	Desbroce de 15cm, Libre de materia orgánica, terreno competente	CAL-PCC-004 PROCEDIMIENTO MEJORAMIENTO DE ACCESOS Y ÁREAS AUXILIARES	PCF-CAL-PCC-002_F2 REGISTRO VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA PCF-CAL-PCC-003_F3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE FUNDACIÓN	Cada liberación	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
	Liberación de fundación (sobrexexcavación para mejoramiento)	inspección de terreno	Terreno con material competente	CAL-PCC-004 PROCEDIMIENTO MEJORAMIENTO DE ACCESOS Y ÁREAS AUXILIARES	PCF-CAL-PCC-002_F2 REGISTRO VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA PCF-CAL-PCC-003_F3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE FUNDACIÓN	Cada liberación	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
	Liberación de capa compactada	Inspección de relleno y espesor de la capa	espesor de capa compactada =30cm ± 3cm No saturación Ni segregación del material	CAL-PCC-004 PROCEDIMIENTO MEJORAMIENTO DE ACCESOS Y ÁREAS AUXILIARES	PCF-CAL-PCC-002_F2 REGISTRO VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA PCF-CAL-PCC-003_F4 REPORTE DE RELLENO	Cada liberación	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
	Ensayo de Laboratorio en cantera	Granulometría/Límites de Atterberg/Abrasión	tamaño máximo 4" % de fragmentos de roca > 3" =20% máx Índice de Plasticidad < 11 Abrasión=60% máx. Tipo de material según AASHTO A-1a, A-1-b, A-2-4, A-2-6 y A-3.	CAL-PCC-004 PROCEDIMIENTO MEJORAMIENTO DE ACCESOS Y ÁREAS AUXILIARES	REGISTROS DE LABORATORIO	1 ensayo por cantera	R/M Laboratorio/QC	R QA	R Gerente de proyecto
	Ensayo de Laboratorio en acceso	Granulometría	tamaño máximo 4" % de fragmentos de roca > 3" =20% máx	ASTM D6913 - Métodos de prueba estándar para la distribución del tamaño de partículas (gradación) de suelos mediante análisis de tamices	REGISTROS DE LABORATORIO	1 Ensayo por turno de trabajo/ 1 Ensayo cada 1,000m3, el que ocurra primero.	R/M Laboratorio/QC	R QA	R Gerente de proyecto
	Ensayo de Laboratorio Relación Densidad Vs. Humedad en Laboratorio	Proctor modificado	Densidad Seca Máxima Contenido Optimo de Humedad (OCH), si el porcentaje retenido en la malla 3/4" no supera el 30%	ASTM D1557 - Método de prueba estándar para las características de compactación del suelo en el laboratorio utilizando un esfuerzo modificado ((56,000 ft-lbf / ft3) (2,700 kN-m/m3))	REGISTROS DE LABORATORIO	1 Ensayo por turno de trabajo/ 1 Ensayo cada 3,000m3, el que ocurra primero.	R/M Laboratorio/QC	R QA	R Gerente de proyecto
	Densidad de campo	Densidad de campo por el método de reemplazo por agua	Grado de Compactación ≥ 90% Contenido de Humedad = OCH± 2%	ASTM D5030 - Método de prueba estándar para determinar la densidad del suelo por el método de reemplazo por agua en un pozo de prueba	REGISTROS DE LABORATORIO	1 Ensayo por turno de trabajo/ 1 Ensayo cada 3,000m3, el que ocurra primero.	R/M Laboratorio/QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
Corona de terraplen	Liberación de capa compactada de corona de terraplen	Inspección de capa compactada	espesor de capa compactada =30cm ± 2cm No saturación Ni segregación del material	CAL-PCC-004 PROCEDIMIENTO MEJORAMIENTO DE ACCESOS Y ÁREAS AUXILIARES	PCF-CAL-PCC-002_F2 REGISTRO VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA PCF-CAL-PCC-003_F4 REPORTE DE RELLENO	Cada liberación	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
	Ensayo de Laboratorio en cantera	Granulometría/Límites de Atterberg/Abrasión	tamaño máximo 3" Índice de Plasticidad < 10 Abrasión=60% máx. Tipo de material según AASHTO A-1a, A-1-b, A-2-4, A-2-6 y A-3.	CAL-PCC-004 PROCEDIMIENTO MEJORAMIENTO DE ACCESOS Y ÁREAS AUXILIARES	REGISTROS DE LABORATORIO	1 ensayo por cantera	R/M Laboratorio/QC	R QA	R Gerente de proyecto
	Ensayo de Laboratorio en acceso	Granulometría	tamaño máximo 3"	ASTM D6913 - Métodos de prueba estándar para la distribución del tamaño de partículas (gradación) de suelos mediante análisis de tamices	REGISTROS DE LABORATORIO	1 Ensayo por turno de trabajo/ 1 Ensayo cada 1,000m3, el que ocurra primero.	R/M Laboratorio/QC	R QA	R Gerente de proyecto
	Ensayo de Laboratorio Relación Densidad Vs. Humedad en Laboratorio	Proctor modificado	Densidad Seca Máxima Contenido Optimo de Humedad (OCH), si el porcentaje retenido en la malla 3/4" no supera el 30%	ASTM D1557 - Método de prueba estándar para las características de compactación del suelo en el laboratorio utilizando un esfuerzo modificado ((56,000 ft-lbf / ft3) (2,700 kN-m/m3))	REGISTROS DE LABORATORIO	1 Ensayo por turno de trabajo/ 1 Ensayo cada 3,000m3, el que ocurra primero.	R/M Laboratorio/QC	R QA	R Gerente de proyecto
	Densidad de campo	Densidad de campo por el método de reemplazo por agua	Grado de Compactación ≥ 95% Contenido de Humedad = OCH± 2%	ASTM D5030 - Método de prueba estándar para determinar la densidad del suelo por el método de reemplazo por agua en un pozo de prueba	REGISTROS DE LABORATORIO	1 Ensayo por turno de trabajo/ 1 Ensayo cada 3,000m3, el que ocurra primero.	R/M Laboratorio/QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRAS									
OMAR J. MUÑOZ RAMOS GERENTE GENERAL	Levantamiento topográfico	Trazo y replanteo / Límites / Rasantes / Secciones / Ejes / Niveles / Formas / Alineamiento.	Según especificación técnica	CAL-PCC-001 PROCEDIMIENTO LEVANTAMIENTO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	PCF-CAL-PCC-002_F1 REGISTRO TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	Continuamente	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
	Remoción de toda la capa superficial de suelo, vegetación u otro			CAL-PCC-002 PROCEDIMIENTO	PCF-CAL-PCC-003_F3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE FUNDACIÓN	Cada vez que se requiera	R/T Construcción /QC	T Construcción/QA	T Gerente de proyecto

OMAR J. MUÑOZ RAMOS
GERENTE GENERAL

AIG

Fase	Actividad de control de calidad	Inspección / Ensayo	Criterio de aceptación	Instructivo/ Procedimiento/ Planos	Registro de calidad/Formato	Frecuencia	Responsabilidades		
							ALTAVISTA IG SAC	OHLA	ARCC
Movimiento de tierras		Incluyendo árboles, arbustos, troncos, raíces, escombros v basuras.		EXCAVACIÓN DE MATERIAL NO CLASIFICADO					
	Excavaciones	Excavación realizada según procedimiento	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-002 PROCEDIMIENTO EXCAVACIÓN DE MATERIAL NO CLASIFICADO	PCF-CAL-PCC-002_F1 REGISTRO DE AUTORIZACIÓN DE EXCAVACIONES PCF-CAL-PCC-003_F3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE FUNDACIÓN	Por cada excavación	R/T Construcción/QC	T Construcción/QA	T Gerente de proyecto
		Inspección fondo excavación	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-002 PROCEDIMIENTO EXCAVACIÓN DE MATERIAL NO CLASIFICADO	PCF-CAL-PCC-003_F3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE FUNDACIÓN	Por cada excavación	R/T Construcción/QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Control dimensional y conformidad de niveles final de la excavación	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-001 PROCEDIMIENTO LEVANTAMIENTO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	PCF-CAL-PCC-002_F2 REGISTRO VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA	Por cada excavación	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
	Preparación de la superficie de fundación	Aceptación de la superficie de fundación compactación, humedad, limpieza, etc)	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-002 PROCEDIMIENTO EXCAVACIÓN DE MATERIAL NO CLASIFICADO	PCF-CAL-PCC-003_F3 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE FUNDACIÓN	Cada vez que se requiera	R/T QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
	Ensayos de Laboratorio a Material de Relleno	Muestreo de los materiales provenientes de las excavaciones, áreas de préstamo o acopio	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 75	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Análisis Granulométrico por tamizado	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 6913	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Corrección por sobre tamaño	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 4718	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Límites de Atterberg	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 4318	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Contenido de Humedad (laboratorio)	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 2216	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Proctor Estándar	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 698	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Proctor Modificado	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 1557	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Desgaste por Abrasión	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 131 /C535	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Cloruros Sulfatos y Sales Totales	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ACI318	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Térrones de arcilla y partículas friables en los agregados	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 142	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Condiciones previas a relleno (test fill)	Informe	Informe	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
	Descarga de Relleno, Extendido y Compactación	Colocación, espaciado y compactación del material	capas de 300 mm max., compactación al 95% MDS	CAL-PCC-003 PROCEDIMIENTO RELLENO Y COMPACTACION	PCF-CAL-PCC-003_F4 REPORTE DE RELLENO	Cada capa	R Construcción	T Construcción	T Gerente de proyecto
	Test de Densidad Insitu por Capas	Densidad de campo (Cono de Arena)	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 1556	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Densidad de campo (Densímetro Nuclear)	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 2922 & D 6938	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Densidad de campo (Reemplazo de Agua)	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio/ ASTM D 5030	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
	Liberación topográfica de Relleno	Inspección de cota de terreno	cota del plano + 2cm	CAL-PCC-001 PROCEDIMIENTO LEVANTAMIENTO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	PCF-CAL-PCC-002_F2 REGISTRO VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA	Por cada liberación	R/T Topografía/QC	RT Construcción/QA	RT Gerente de proyecto
	Liberación de capa compactada	Inspección de espesor de capa	Según especificación técnica	CAL-PCC-003 PROCEDIMIENTO RELLENO Y COMPACTACION	PCF-CAL-PCC-003_F4 REPORTE DE RELLENO	Cada vez que se requiera	R QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
CONCRETO									
Ensayos de Laboratorio Agregados para Concreto	Trazo, niveles y replanteo	Poligonales / Ejes / Niveles / Trazos / Secciones / Formas / Alineamiento.	Según especificación técnica	CAL-PCC-001 PROCEDIMIENTO LEVANTAMIENTO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	PCF-CAL-PCC-002_F1 REGISTRO TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	Continuamente	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
		Muestreo de los materiales	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 75	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Análisis Granulométrico por tamizado	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 135	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Material que pasa la malla Nº 200.	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 117	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Partículas ligeras en los agregados (Luffas).	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 123	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Térrones de arcilla y partículas friables en los agregados.	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 142	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Gravedad específica y absorción del agregado grueso.	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 127	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Gravedad específica y absorción del agregado fino.	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 128	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Peso Unitario del agregado fino y grueso.	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 29	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Contenido de Humedad (laboratorio).	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM D 2216	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto
		Resistencia a la degradación del agregado por Abrasión e impacto	Según especificación técnica	Procedimiento Laboratorio / ASTM C 131	Registro de Laboratorio	Especificación Técnica	R/M QC	R QA	R Gerente de proyecto



OMAR MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL

Fase	Actividad de control de calidad	Inspección / Ensayo	Criterio de aceptación	Instructivo/ Procedimiento/ Planos	Registro de calidad/Formato	Frecuencia	Responsabilidades		
							ALTAVISTA IG SAC	OHILA	ARCC
CONCRETO		en la máquina de Los Angeles.							
	Recepción de Materiales	Recepción y verificación de certificado de calidad de materiales	Según especificación técnica	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F2 RECEPCIÓN DE MATERIALES	Especificación Técnica	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
	Colocación de encofrado	Verificación del Tipo y Espesor de paneles y condiciones de uso.	Según especificación técnica	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/T Construcción/QC	T Construcción/QA	T Gerente de proyecto
		• Estanteidad • Acabados y desmoldantes. • Alineamiento, verticalidad y niveles • Apuntalamiento, rigidez y cierres	Según especificación técnica	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/T Construcción/QC	RT Construcción/QA	RT Gerente de proyecto
	Colocación de Acero de Refuerzo	• Limpieza, corte y doblado. • Diámetro del acero. • Inspección de empalmes del acero. • Verificar espaciamiento, recubrimiento y separadores. • Armadura asegurada.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/T Construcción/QC	RT Construcción/QA	RT Gerente de proyecto
	Colocación de Pernos de Anclaje y Embebidos	Verificación de dimensiones, cantidad, materiales, codificación.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-010 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE PERNOS DE ANCLAJE	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/T Construcción/QC	RT Construcción/QA	RT Gerente de proyecto
	Colocación de Pernos de Anclaje y Embebidos	Inspección de colocación de pernos de anclaje y embebidos; y verificar la fijación a la estructura a vaciar.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-010 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE PERNOS DE ANCLAJE	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO PCF-CAL-PCC-010_F1 UBICACIÓN DE PERNOS DE ANCLAJE	Por cada estructura a Liberar	R/T QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
	Vaciado de concreto	Verificar las progresivas y áreas vaciar, acorde a los planos aprobados para construcción.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/T Construcción/QC	RT Construcción/QA	RT Gerente de proyecto
		Verificar la limpieza, humedad, compactación, etc. de la superficie.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/T QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Verificar in situ el Slump, temperatura y contenido de aire del concreto.	Según especificación técnica	CAL-PCC-015 PROCEDIMIENTO PRUEBAS CON CONCRETO FRESCO (SLUMP)	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Verificar la compactación del concreto mediante el vibrado, durante el vaciado.	Según especificación técnica	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F3 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/T QC	T QA	T Gerente de proyecto
		Toma de muestras de concreto, mediante el moldeo de probetas cilíndricas.	Según especificación técnica	CAL-PCC-014 PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRAS CON BRUJETAS	PCF-CAL-PCC-014_F1 REGISTRO DE ROTURA DE PRÓBETAS DE CONCRETO	Por cada estructura a Liberar	R/M QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
	Post vaciado de concreto	Verificación de desencofrado de estructuras.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F4 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (POST-VACIADO)	Por cada estructura a Liberar	R/T Construcción/QC	RT Construcción/QA	RT Gerente de proyecto
		Verificación de cota final de acabado.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F4 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (POST-VACIADO)	Por cada estructura a Liberar	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
		Verticalidad y horizontalidad de la estructura.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F4 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (POST-VACIADO)	Por cada estructura a Liberar	R/T Topografía/QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
		Verificar acabado superficial de la estructura.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F4 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (POST-VACIADO)	Por cada estructura a Liberar	R/T QC	RT Topografía/QA	RT Gerente de proyecto
		Curado de concreto.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F4 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (POST-VACIADO)	Por cada estructura a Liberar	R QC	RT QA	RT Gerente de proyecto
		Reparación de defectos superficiales.	Según especificación técnica y planos	CAL-PCC-006 PROCEDIMIENTO HABILITADO DE ACERO, ENCOFRADO Y OBRAS DE CONCRETO	PCF-CAL-PCC-006_F4 LIBERACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (POST-VACIADO)	Por cada estructura a Liberar	R/T QC	RT QA	RT Gerente de proyecto

CATEGORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN

R-REVISIÓN: La parte requirente revisa los trabajos o los documentos y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes.

M-MUESTRA: La parte requirente toma muestra de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.

T-TESTIGO: La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.

RT-RETENCIÓN: El trabajo no procede hasta que el ingeniero de aseguramiento de calidad de CBS/ Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.

ALG

OMAR J. MUÑOZ RAMOS
 GERENTE GENERAL