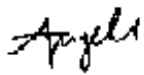


MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PCC-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	1 de 37

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

“SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA”

Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado Por:	Aprobado Por:
			
Miguel Rubio	Jorge V.	Marco Ch.	Angela L.
Jefe de Calidad	Jefe de Proyectos	Gerente de Proyectos	Representante Legal

N.º	Fecha de Emisión	Descripción del Cambio	Vigencia
0	20-04-2023	Emisión inicial Interna	-

 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	2 de 37

Contenido

1. GENERALIDADES.....	3
2. OBJETIVO.....	3
3. ALCANCE	4
4. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD	5
5. DEFINICIONES.	7
6. NORMAS TECNICAS APLICABLES.....	9
7. INFORMACION TECNICAS DEL PROYECTO COMO ALCANCES	10
7.1 MEJORAMIENTO DE VÍAS EXISTENTES.....	10
7.2 REPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS.	10
7.3 CABEZAL DE ENTRADA Y SALIDA.....	11
7.4 DIQUES DE TIERRA COMPACTADA CON ENROCADO.	12
7.5 RAMPAS.	15
7.6 OBRAS DE ARTE.	15
8 CONTROL DE CALIDAD TECNICA DEL PROYECTO	17
9 GESTIÓN DE CALIDAD.....	24
10 ANEXOS.....	37

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	3 de 37

1. GENERALIDADES

Empresa MAQUINARIAS U-GUIL S.A., en el marco de una política orientada a satisfacer al cliente, presenta el Plan de Control de la Calidad estableciendo una planificación que permita asegurar, controlar y mejorar los procesos durante la construcción que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad del Proyecto “**SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA**”, para obtener un producto / servicio, en conformidad con los documentos contractuales y los requisitos de calidad del cliente, los estándares de calidad de MAQUINARIAS U-GUIL S.A. y la normatividad vigente; teniendo como referencia el estándar internacional ISO 9001 “Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos”.

El proyecto incluye: trabajos de topografía, diques, protección de taludes, protección de cauce con enrocado, reposición de camino de acceso, transporte de material, mejoramiento de vías existentes, diques de tierra compactada con enrocado, rampas, muros de concreto armado.

2. OBJETIVO

Como **Calidad Técnica**, el presente Plan tiene por objetivo establecer y dar a conocer los lineamientos con los que MAQUINARIAS U-GUIL S.A. efectuará el Control de la Calidad Técnica del proyecto “**SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA**”, garantizando el cumplimiento de lo establecido en las especificaciones técnicas y diseño de ingeniería del proyecto, así como los estándares y normas constructivas aplicables; para satisfacción del cliente La Autoridad de Reconstrucción de Cambios – OHLA (en adelante el cliente) en la entrega del producto terminado de las actividades de topografía, diques, protección de taludes, protección de cauce con enrocado, reposición de camino de acceso, transporte de material , mejoramiento de vías existentes, diques de tierra compactada con enrocado, rampas, muros de concreto armado.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	4 de 37

3. ALCANCE

El presente Plan aplica a todos los controles de Calidad técnicas en las actividades durante la Construcción del Proyecto “**SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA**”, en el proyecto se ejecutarán principalmente siguientes actividades:

- TRABAJOS PRELIMINARES.
- MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- REPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS.
- CABEZAL DE ENTRADA Y SALIDA.
- DESCOLMATACIÓN DE CAUCE y OBRAS AUXILIARES.
- DIQUES DE TIERRA COMPACTADA CON ENROCADO.
 - DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-D-01.
 - DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-D-02.
 - DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-01.
 - DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-02.
 - DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-03.
- OBRAS DE ARTE.
 - CAPTACIÓN A3-CP-23-95.
- ESTRUCTURAS METALICAS.
- TUBERIAS.
- OBRAS DE DESCARGA.
 - CAPTACIÓN A3-CP-21-05.
 - RETORNO A3-OA-RE-D-21-55.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	5 de 37

- RETORNO A3-OA-RE-D-21-55.
- REPOSICIÓN DE CANAL 1.
- REPOSICIÓN DE CANAL 3.
- ARQUITECTURA Y PAISAJISMO.
- SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

4. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD

4.1. Requisitos Generales

MAQUINARIAS U-GUIL S.A., busca de manera permanente la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficiente de su Sistema de Gestión de la Calidad, desplegando procesos que aseguren la conformidad con los requisitos del cliente y los requisitos legales aplicables. Este SGC será documentado, implementado, mantenido y mejorado su eficacia de forma continua de acuerdo con los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001:2007.

El SGC de MAQUINARIAS U-GUIL S.A., mejora su desempeño basado en los siguientes principios de la Gestión de la Calidad:

1. Enfoque al Cliente.
2. Enfoque basado en procesos.
3. Enfoque de Sistema para la Gestión.
4. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
5. Buenas prácticas.
6. Mejora continua.
7. Liderazgo.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	6 de 37

4.2. Requisitos de la Documentación

4.2.1. Documentados requeridos por la Norma ISO 9001: 2008

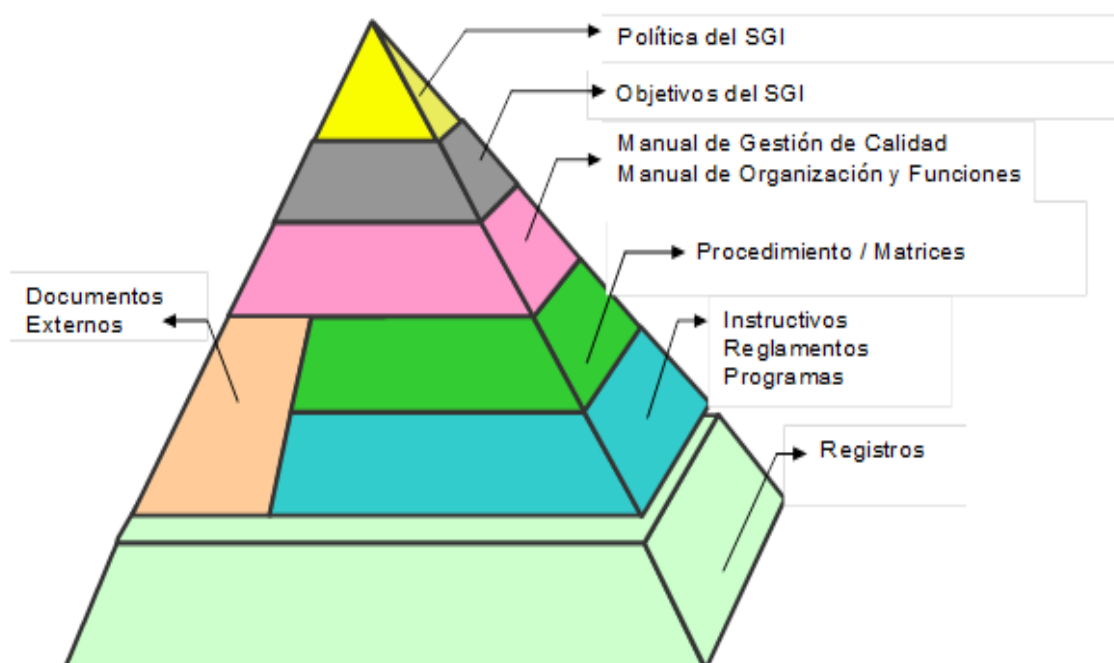
Se van a aplicar durante el desarrollo del presente Proyecto:

- Control de Documentos.
- Control de Registros.
- Control de No conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas

4.2.2. Los Procedimientos, Instructivos, Registros y Otros

- Necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de las actividades del Proyecto.
- Los documentos del SGC de El SGC de MAQUINARIAS U-GUIL S.A., Están clasificados según la estructura general que se muestra en el grafico siguiente:

ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SGC



MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	7 de 37

Los documentos necesarios para el Plan de Gestión de Calidad, que permitirán la correcta y oportuna ejecución del proyecto son: el contrato, propuesta técnica, procedimientos constructivos, planes de puntos de inspección y los formatos para registros.

Para cumplir con el objetivo de satisfacción al cliente, MAQUINARIAS U-GUIL S.A., se apoyará en los siguientes documentos como normas y reglamentos:

- ii.Reglamento Nacional de Construcción.
- iii.Planos aprobados por el cliente
- iv. Especificaciones técnicas del proyecto
- v.ASTM (American Society Testing Materials).
- vi.Reglamento de seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 024-2016 EM
- vii.NTP (Normas Técnicas Peruana, producidas por INDECOPI).

5. DEFINICIONES.

- **Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- **Gestión de Calidad:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la Calidad.
- **Calidad de Gestión:** Grado de cumplimiento de las acciones planificadas y sistemáticas, que garantizan la calidad de un producto o servicio a satisfacción de todas las partes interesadas. En el caso de proyectos de construcción, la Calidad de Gestión estará orientada al total cumplimiento de las acciones y procesos de planificación, ejecución, control y cierre de acuerdo con el Sistema de Gestión MAQUINARIAS U-GUIL S.A., soportado mediante los

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	8 de 37

mecanismos CIP de control interno, que permiten identificar y corregir desviaciones, así como identificar e implementar mejoras en el proceso.

- **Calidad Técnica:** Es la calidad del producto (obra), la que podemos medir desde la perspectiva de la ingeniería.

- **Control de la Calidad de construcción (CQC):** Es un proceso de la gestión de calidad, orientado al cumplimiento de los requisitos de calidad.

- **Aseguramiento de la Calidad de construcción (CQA):** Es un proceso de la gestión de calidad, orientado a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de calidad.

- **Procedimiento:** Forma especificada del desarrollo de una actividad o un proceso.

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

- **Plan de Puntos de Inspección:** (PPI) Documento que establece los criterios de aceptación o rechazo, las normas y especificaciones aplicables, la frecuencia de ensayos, el tipo de inspección, el responsable, así como el registro de los resultados para cada una de las actividades críticas de los procesos constructivos.

- **Dossier de Calidad:** Compendio de toda la documentación perteneciente al Sistema de Gestión de Calidad que garantiza que las actividades efectuadas se realizaron cumpliendo con todas las normas y especificaciones técnicas vigentes, pudiendo realizarse la trazabilidad de todas las actividades. Esta información está integrada mínimamente por los siguientes documentos: certificados de calidad, certificados de calibración, protocolos de liberación de actividades, ensayos efectuados y otros solicitados por el Cliente.

- **Especificaciones Técnicas:** Requisitos para la construcción de los diferentes entregables

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	9 de 37

del proyecto.

- **Documentos del Proyecto:** Planos de construcción, planos Asbuilt, especificaciones técnicas, informes diarios, informes, todos los resultados de ensayos de laboratorio y de campo, e indicaciones del contratista, constructor e instalador.
- **Laboratorio:** El laboratorio establecido y autorizado por el propietario o administrador de construcción para realizar los ensayos de materiales y el trabajo involucrado en el contrato.
- **Geotextil:** material de fibra sintética tejida o no tejida de poliéster o polipropileno permeable.
- **La Obra:** Todas las tareas que deberá realizar el contratista de acuerdo a lo definido en los documentos de la propuesta, los planos de construcción y estas especificaciones.
- **Planos As Built:** También referidos como “Planos de Registros”. Estos planos registran dimensiones, detalles, y coordenadas de la instalación luego del término de la construcción.

6. NORMAS TECNICAS APLICABLES

Este Plan de Gestión de Calidad comprende las actividades a desarrollar aplicando los requisitos de calidad establecidas en:

- Garantizando el estricto cumplimiento de la memoria descriptiva, procedimientos y de acuerdo a lo requerido según especificaciones técnicas del diseño o (RFI) solicitado por el cliente*.
- Planos del Proyecto Aprobado
- Normas Internacionales aplicables tales como ASTM, ASSHTO.
- Normas Nacionales aplicables tales como NTP.
- Norma ISO 9001: 2008 Requisitos para la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	10 de 37

7. INFORMACION TECNICAS DEL PROYECTO COMO ALCANCES

Esta se basa en las Especificaciones Técnicas del proyecto “SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA”

7.1 MEJORAMIENTO DE VÍAS EXISTENTES.

- Se realizará mejoramiento de vías según el informe 400197-OHL001-501-XX-BD-ZZ-000003-R01-V05.
- Vía de acceso AN-879 Hacia río Lacramarca PK 21+500 MI 1.165 Km Mejoramiento.
- Vía de acceso FA-07 hacia vía AN-879 1.405 Km Mejoramiento
- Vía De Acceso Empalme Canal Carlos Leigh Hasta Dme-3A. 0.60 km.
- Vía De Acceso Empalme Chachapoyas Alto Hacia Río Lacramarca Pk:24+350 0.54 km Margen Derecha.

Consiste en cortar la vegetación que crece en ciertos tramos a uno o ambos lados de la vía, las que se encuentren cubiertas de maleza, pastos, etc., que impida el libre tránsito y visibilidad de modo que la vía quede limpia y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.

7.2 REPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS.

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de la estructura existente en las zonas que indiquen los documentos del proyecto y la remoción, incluye la carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto o aprobadas por el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad.

La demolición podrá ejecutarse manualmente y/o empleando equipo mecánico.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	11 de 37

Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas e instalaciones de servicios públicos, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad.

Los equipos deberán de cumplir con las especificaciones de normas ambientales y con la aprobación del Contratista.

7.3 CABEZAL DE ENTRADA Y SALIDA.

Este trabajo consiste en el desbroce y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras e intervenciones del proyecto, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, maleza, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar la ejecución de otras partidas. Este trabajo sólo se efectuará en las áreas autorizadas predial y ambientalmente.

También comprende la remoción total de árboles aislados o grupos de árboles, dentro de superficies que no presenten características de bosque continuo. Se incluye el procesamiento necesario y la eliminación hacia el DME o, al lugar que indique el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad.

Durante la ejecución de la presente partida, se deberá proteger las especies de flora y fauna en la zona afectada, en concordancia con el Plan de Manejo Ambiental.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	12 de 37

7.4 DIQUES DE TIERRA COMPACTADA CON ENROCADO.

Esta partida se refiere a las excavaciones, utilizando equipo pesado de movimiento de tierras y el apoyo de mano de obra calificada, necesarias para la cimentación del cuerpo del dique, incluyendo la protección proyectada con enrocado, de acuerdo con los alineamientos, dimensiones y cotas establecidas en los planos.

Este trabajo consiste en el desbroce y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras e intervenciones del proyecto, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, maleza, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar la ejecución de otras partidas. Este trabajo sólo se efectuará en las áreas autorizadas predial y ambientalmente.

La roca a utilizarse con la finalidad de reducir el porcentaje de vacíos provendrá del proceso de explotación de las canteras de roca (subproducto del proceso de perforación o voladura) o del lecho del río Lacramarca, siempre que garantice que la roca a utilizarse cumpla con las características físico mecánicas requeridas por las especificaciones técnicas, tendrá dimensiones que varían entre 4" y 20".

❖ **Remoción de tocones y raíces** En aquellas áreas donde se deban efectuar trabajos de excavación, todos los troncos, raíces y otros materiales inconvenientes, deberán ser removidos hasta una profundidad no menor a sesenta centímetros (60 cm) medidos a partir del nivel del terreno natural del proyecto

En las áreas que vayan a servir de base para la colocación de uña o talud de enrocado, los tocones, raíces, y demás materiales inconvenientes, a juicio del Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad, deberán eliminarse hasta una profundidad no menor de treinta

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	13 de 37

centímetros (30 cm) por debajo de la superficie que deba descubrirse de acuerdo con las necesidades del proyecto.

Los trabajos en la PROTECCIÓN DIQUE A3-D-01, longitud 845.46 m, margen derecha consisten en el desbroce y limpieza de zona boscosa, perfilado y compactación de los Diques de tierra existentes, posterior a ello, se realizará la excavación de terreno natural, instalación de geotextil no tejido, cama de apoyo de $e= 0.30$ m y enrocado con piedra acomodada de acuerdo con las especificaciones.

Para dar por aceptados los trabajos correspondientes a la presente partida, el Sub-Contratista deberá demostrar que la compactación Los ensayos de compactación deben de cumplir el 90 % de la máxima densidad seca del Proctor Modificado para el cuerpo del dique y de 95 % de la máxima densidad seca del Proctor Modificado para la corona del dique, según Especificaciones técnicas.

Se ha proyectado la colocación de geotextil no tejido de 400 gr/m², y sobre éste, se colocará enrocado trabado, en el intradós del dique.

➤ Cuerpo del dique, comprendido entre la cota de terreno natural compactado, o la cota de fondo de corte compactado, hasta la cota de fondo de corona de dique, de acuerdo a los diseños. Tiene altura variable, se conforma por capas de 0.30 m. de espesor, terminado, compactado. En la capa superior del cuerpo del dique, el tamaño máximo de partícula debe ser 4", mientras que, en las capas inferiores, puede llegar hasta 6".

➤ Corona de dique, ubicada sobre la última capa del cuerpo del dique. Es conformada por dos capas de 0.15 m de espesor, cada una. El tamaño máximo de partícula debe ser 3".0

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	14 de 37

➤ El material utilizado será graduado y no deberá contener elementos extraños, residuos, ni materiales orgánicos. El material que pasa la malla N°40 deberá tener límite líquido máximo de 40% y el índice de plasticidad máximo de 10%, como lo establece la Tabla 38.

CONDICIÓN	CUERPO DE DIQUE	CAPA SUPERIOR DE DIQUE (CORONA)
Tamaño máximo de material de dique	15 cm	7.5 cm
Capa superior de cuerpo de dique; e=0.30 m	10 cm	
Máximo de fragmentos de roca > 7.62 cm	30%	
Índice de Plasticidad	< 10 %	< 10 %

Los trabajos en la PROTECCIÓN DIQUE A3-D-02, longitud 4,267.80 m, margen derecha consisten en el desbroce y limpieza de zona boscosa, perfilado y compactación de los Diques de tierra existentes, posterior a ello, se realizará la excavación de terreno natural, instalación de geotextil no tejido, cama de apoyo de e= 0.30 m y enrocado con piedra acomodada de acuerdo con las especificaciones.

Los trabajos en la PROTECCIÓN DIQUE A3-I-01, longitud 827.47 m, margen izquierda consisten en el desbroce y limpieza de zona boscosa, perfilado y compactación de los Diques de tierra existentes, posterior a ello, se realizará la excavación de terreno natural, instalación de geotextil no tejido, cama de apoyo de e= 0.30 m y enrocado con piedra acomodada de acuerdo con las especificaciones.

Los trabajos en la PROTECCIÓN DIQUE A3-I-02, longitud 822.82 m, margen izquierda consisten en el desbroce y limpieza de zona boscosa, perfilado y compactación de los Diques de tierra existentes, posterior a ello, se realizará la excavación de terreno natural, instalación de geotextil no tejido, cama de apoyo de e= 0.30 m y enrocado con piedra acomodada de acuerdo con las especificaciones.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	15 de 37

Los trabajos en la PROTECCIÓN DIQUE A3-I-03, longitud 3,480.00 m, margen izquierda consisten en el desbroce y limpieza de zona boscosa, perfilado y compactación de los Diques de tierra existentes, posterior a ello, se realizará la excavación de terreno natural, instalación de geotextil no tejido, cama de apoyo de e= 0.30 m y enrocado con piedra acomodada de acuerdo con las especificaciones.

7.5 RAMPAS.

Todos los puntos del eje, señalados en el Proyecto, deben ser replanteados. Estos puntos, en zonas de tangente, será cada 20 metros, y en curvas cada 10 metros, además de los otros puntos del eje donde se ubican las obras de toma y retorno, rampas, etc. Todos los puntos replanteados serán identificados mediante la progresiva correspondiente, cuyo logotipo deberá contar con la aprobación del Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad.

7.6 OBRAS DE ARTE.

La presente Partida se refiere a la excavación a realizar, para fines de cimentación de las estructuras del tipo, tomas o retornos. Por lo tanto, teniendo en cuenta la geometría especificada en los planos, así como los volúmenes de trabajo, la excavación se realizará con equipos relativamente livianos, de capacidad de cucharón, menor a la utilizada en las excavaciones masivas con fines de conformación de los diques longitudinales.

Teniendo en cuenta que las actuaciones proyectadas, se realizan en el cauce y riberas del Río Lacramarca (Sub-Proyecto A-3), existe la posibilidad de que los trabajos se realicen en presencia parcial o total, de agua; por lo tanto, el Sub-Contratista, si lo considera necesario, deberá tomar, a su costo, las previsiones que resulten indispensables para la correcta y oportuna ejecución de la partida.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	16 de 37

El costo unitario incluye todos los costos necesarios para la excavación de los prismas establecidos en los planos, en lo que concierne a equipos, herramientas, mano de obra, etc., cualquiera que sea el tipo de material a excavar y cualquiera que sea el grado de saturación que este tenga.

Tabla 202-02 ENSAYO DE FRECUENCIAS

Material o Producto	Propiedades y Características	Método de ensayo	Norma ASTM	Norma AASHTO	Frecuencia (1)	Lugar de Muestreo
Material Granular	Granulometría	MTC E 107	D 6913	T 88	1 cada 500 m ³	Cantera
	Límites de Consistencia	MTC E 111	D 4318	T 89 / T 90	1 cada 500 m ³	Cantera
	Proctor Modificado	MTC E 115	D 1557	T 180	1 cada 500 m ³	Cantera
	Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	1 cada 1000 m ³	Cantera
	Compactación	MTC E 117	D 1556	T 191	1 cada 250 m ²	Acceso

De cada procedencia de los suelos empleados para la conformación de los rellenos estructurales para obras de arte, y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas se determinarán:

- Granulometría
- Límites de Consistencia.
- Clasificación.

Durante la etapa de producción, el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad examinará los materiales y ordenará el retiro de aquellas que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo especificado.

❖ Muros de concreto armado sobre canal huaca Nepeña

Se refiere a la excavación a realizar, para fines de cimentación de las estructuras del tipo, tomas o retornos. Por lo tanto, teniendo en cuenta la geometría especificada en los planos, así como los volúmenes de trabajo, la excavación se realizará con equipos relativamente

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	17 de 37

livianos, de capacidad de cucharón, menor a la utilizada en las excavaciones masivas con fines de conformación de los diques longitudinales.

❖ Retorno evacuador toma 4A

Excavación estructural para obras de arte, los trabajos conducentes a la conformación de relleno con arena gruesa, sobre la cual se instalará la tubería HDPE.

La arena a ser utilizada, debe ser gruesa, libre de raíces, materia orgánica, y todo tipo de elemento o sustancia que resulte perjudicial al prisma de relleno, o al elemento de HDPE o, al concreto. Su empleo deberá ser autorizado por el Contratante y/o Supervisor de Calidad.

8 CONTROL DE CALIDAD TECNICA DEL PROYECTO

El Presente Plan establece las pautas para el Control de Calidad en el proyecto, cumpliendo con las especificaciones técnicas y diseño de ingeniería del proyecto.

❖ Responsabilidades de la Dirección

A través de su liderazgo y sus acciones, la Gerencia del Proyecto crea un ambiente en el que el personal se encuentre completamente involucrado y en el cual un sistema de gestión de la calidad puede operar eficazmente.

El cumplimiento de la Política y Objetivos del SGI está soportado en las decisiones de la Alta Dirección.

El Gerente de Proyecto realiza revisiones del Plan de Gestión de Calidad para lo cual:

- Se planifican y ejecutan a intervalos regulares.
- Revisan y evalúan todos los resultados obtenidos de la medición, análisis mejora; de acuerdo a este análisis se determina si se deben cambiar algunos procesos o

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	18 de 37

procedimientos para que lo establecido en el Plan de Gestión de Calidad se cumpla y obtener un producto que satisfaga las necesidades del Cliente de acuerdo a los requisitos establecidos en la memoria descriptiva, procedimientos y de acuerdo a lo requerido según especificaciones técnicas del diseño o (RFI) solicitado por el cliente*.

❖ **Planificar la Calidad.**

En la etapa de planificación se prepararán los recursos necesarios para asegurar la Calidad del Proyecto, para llevar a cabo esto se realizarán las siguientes acciones:

1. Se programa una reunión inicial de coordinación y de inicio de los trabajos en la cual, el Cliente proveerá la información básica en la zona del Proyecto tal como:

- Planos topográficos finales (si hubieran sido modificados).
- Última memoria descriptiva, procedimientos y de acuerdo a lo requerido según especificaciones técnicas del diseño o (RFI) solicitado por el cliente*, (si hubieran sido modificadas)
- Ubicación de cada una de las áreas del Proyecto (si hubieran sido modificadas).

2. Se revisa y evalúa la información proporcionada por el Cliente y complementando con información recopilada en campo (observaciones), se define algunos alcances no contemplados en los términos de referencia del Proyecto. La revisión de información conforma la base de análisis para concretizar la ejecución de dicho Proyecto.

3. Se elabora un Plan de Trabajo, para identificar los procesos del Proyecto.

La Planificación de Calidad se realiza teniendo en cuenta los procesos, para los cuales se analiza y miden las entradas para obtener un producto a satisfacción del Cliente: (*).

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	19 de 37

4. Se realiza la programación a tiempos determinados (3 o 4 semanas) de los trabajos que se van a desarrollar y se identifican las restricciones que tiene cada área. Adicional a la exclusión general del requisito 7.3 de la Norma ISO 9001

5. Elaborar la documentación operativa aplicada para este Proyecto y presentarla al Cliente para que sea aprobada:

- Procedimientos operativos, de acuerdo al alcance del presente Proyecto, tenemos los siguientes procedimientos que serán elaborados una vez firmado el contrato y se realizarán en coordinación con el área de producción
- Se considerarán como Registros de manejo Interno para este Proyecto los siguientes: Reportes, listas, informes, registros de laboratorio, actas, RFI'S, Instrucciones de Campo, Transmitals, etc. y como registros Externos: Certificados, documentos del Cliente como certificados de calidad de los productos.

Estos documentos serán fácilmente identificables, trazables y serán documentos abiertos, en constante cambio de acuerdo a las actividades y condiciones del Proyecto.

8.1 Control de Calidad Técnica de los materiales

Los materiales por utilizar en la ejecución de obra serán verificados según lo indicado en las especificaciones técnicas, las cuales pueden considerar: ensayos por el fabricante, ensayos en el laboratorio o ensayos al pie de obra. Estos se resumen en los Planes de puntos de Inspección del proyecto PPI.

Los ensayos y controles considerados en las especificaciones técnicas, y propuestos para este proyecto.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	20 de 37

8.2 Tratamiento del producto No Conforme y observado

8.2.1 No conformidades generadas por el supervisor CQA:

Los productos o entregables que no estén en conformidad a los planos de diseño, especificaciones o alguna indicación del diseñador, se registrarán en un documento denominado NCR (Reporte de no conformidad).

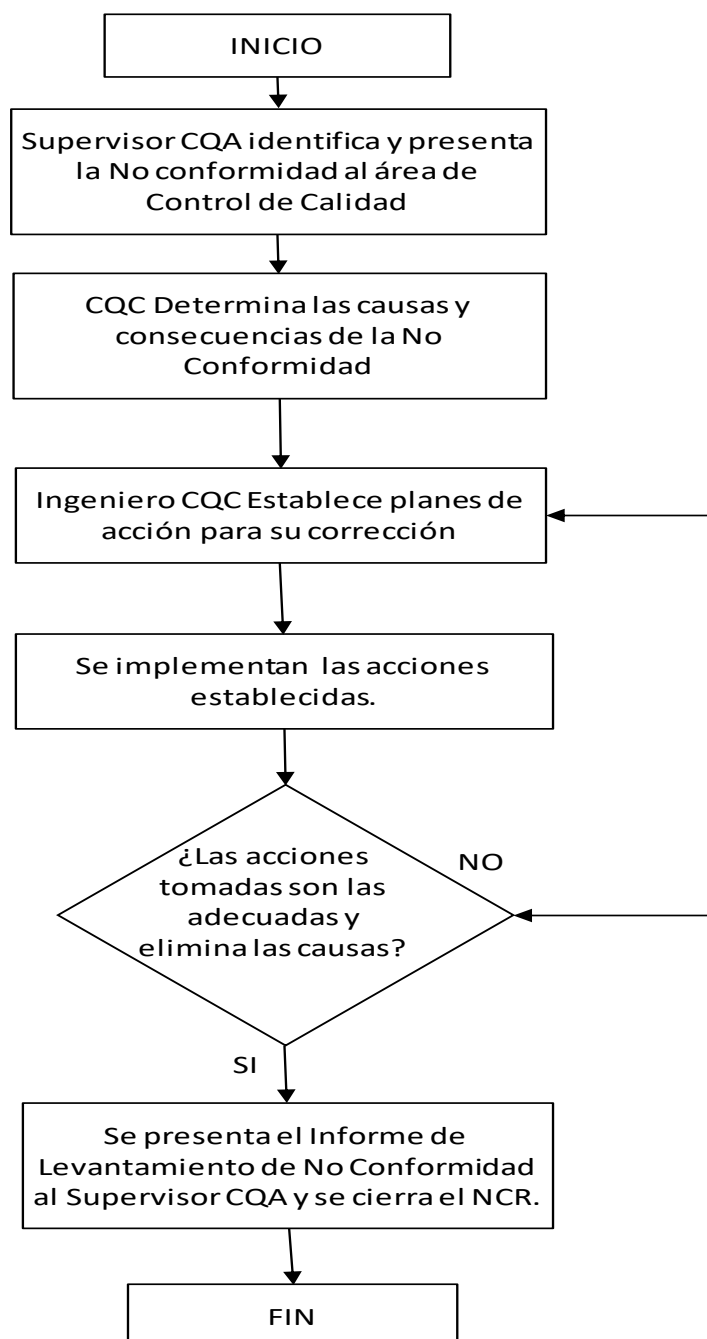
El tratamiento se realizará acorde a las recomendaciones (Acciones Correctivas) indicadas en el documento de no conformidad, donde MAQUINARIAS U-GUIL S.A. delegará al responsable del proceso o del área donde se produjo la No Conformidad para su acción inmediata y realizar la investigación de la causa o causas que originaron el desvío, la causa raíz se investigará y se generará el registro en el formato interno establecido por MAQUINARIAS U-GUIL S.A., en las 48 horas generada la desviación.

El jefe de Calidad, conjuntamente con el responsable del proceso o área involucrada comprobarán la aplicación de las acciones correctivas/ preventivas tomadas. Una vez verificada esta acción se procede a la comunicación del mismo al supervisor CQA.

Comprobada las acciones correctivas por el cliente, en el registro generado por el cliente se procederá a la respuesta de la No Conformidad para el cierre final por parte del supervisor de Aseguramiento de la calidad.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	21 de 37

Flujograma de tratamiento de No conformidades



MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	22 de 37

8.2.2 Reportes de Vigilancia generados por el Supervisor CQA:

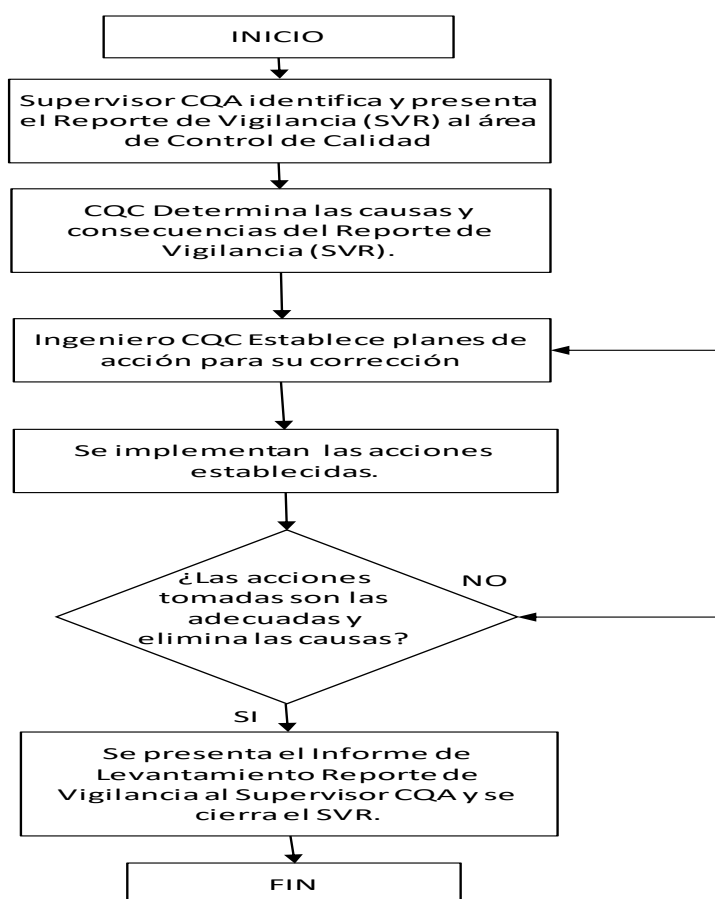
Las alertas tempranas, durante el proceso generados por el supervisor CQA, se registrarán en un documento denominado SVR (Reporte vigilancia).

El tratamiento se realizará acorde a las recomendaciones (Acciones Correctivas) indicadas en el reporte de vigilancia, donde MAQUINARIAS U-GUIL S.A. delegará al responsable del proceso o del área donde se produjo el reporte para su acción inmediata o prudente antes de generarse la no conformidad.

El jefe de Calidad, conjuntamente con el responsable del proceso o área involucrada comprobarán la aplicación de las acciones correctivas/ preventivas tomadas. Una vez verificada esta acción se procede a la comunicación del mismo al supervisor CQA.

Comprobada las acciones correctivas por el cliente, en el registro generado por el cliente se procederá a la respuesta del reporte para el cierre final por parte del supervisor CQA.

Flujograma para tratamiento de Reporte de Vigilancia (SVR)



MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	23 de 37

8.2.3 No conformidades generadas por MAQUINARIAS U-GUIL S.A.

Observación generada por cualquier personal de MAQUINARIAS U-GUIL S.A. a cualquier incumplimiento (real o Potencial) de un requisito significativo:

- Normativo.
- De Ingeniería.
- Un producto no conforme.
- Incumplimiento a un procedimiento o parte de él.
- Cualquier desvío a las especificaciones, planos, estándares, etc.

La persona que identifica una observación debe comunicarlo de inmediato al Supervisor Responsable y juntos registraran con la emisión de un Registro de Reporte de Trabajo Observado (RTO) documento revisado, numerado y registrado para su seguimiento y control.

En la descripción del RTO se debe redactar en forma clara y concisa cual es el desvío, no se debe obviar el documento que da origen al reporte, por ejemplo:

Si se trata de un producto no conforme, en el registro debe indicarse necesariamente el plano y/o la especificación técnica que se ha incumplido.

El tratamiento se realizará acorde a las recomendaciones (Acciones Correctivas) indicadas el documento, donde MAQUINARIAS U-GUIL S.A. delegara al responsable del proceso o del área donde se produjo la Observación para su acción inmediata y realizar la investigación de la causa o causas que originaron el desvío, la causa raíz se investigará y se generará el registro en el formato interno establecido por MAQUINARIAS U-GUIL S.A., en las 48 horas generada la desviación.

El jefe de Calidad, conjuntamente con el responsable del Proceso o Área involucrada

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	24 de 37

comprobarán la aplicación de las acciones correctivas/ preventivas tomadas. Una vez verificada esta acción se procede al cierre del documento interno generado en las 48 horas generada la desviación.

8.3 Control de Cambios

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. no realizará ningún cambio en la ingeniería o especificación entregada por el cliente si no es por medio de consulta y respuesta previa por medio de un RFI, una instrucción de campo generado por el cliente, estos serán registrados, codificados y archivados para su ingreso al dossier.

8.4 Control del Producto Terminado:

MAQUINARIAS U-GUIL S.A., como parte de su gestión, cumple con entregar toda la documentación respecto al cierre y aceptación de la obra, en aras de acreditar el cumplimiento de los documentos contractuales del proyecto.

Los documentos a entregar serán originales en formato físico y digital, se realizará de manera ordenada y clasificada en el Dossier de Calidad correspondiente, este se realizará de manera mensual.

Los registros de dimensiones, detalles de ubicación y registro final de la configuración del proyecto terminado serán registrados en los planos As-built luego del término de la construcción. Estos planos serán incluidos como parte de la entrega en el dossier final de proyecto.

9 GESTIÓN DE CALIDAD

La política de Calidad de MAQUINARIAS U-GUIL S.A. está dirigida hacia la satisfacción de sus clientes, cumpliendo sobre todo en la calidad del producto terminado, entendiéndose esto

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	25 de 37

como el proyecto entregado, en línea con los requisitos de calidad técnica y seguridad del cliente; y de calidad de gestión, responsabilidad social, laboral y empresarial de nuestra empresa.

Para cumplir con ello, MAQUINARIAS U-GUIL S.A. cuenta con un *Sistema Integrado de Gestión* que ordena los procesos y subprocesos de dirección durante las fases de desarrollo de un proyecto, desde su planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre; permitiendo en todas estas, a través de un mecanismo de *Control Interno de Procesos* (CIP) atender y satisfacer las necesidades de todos los grupos de interés en torno al servicio que brinda MAQUINARIAS U-GUIL S.A., principalmente nuestros clientes, pasando por nuestros colaboradores, proveedores, accionistas, socios y acreedores.

9.1 Política de Calidad

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. ha establecido su Política de Calidad, comunicada y entendida por todo el personal.

Para efectos del presente Plan, enfocado básicamente en el control de la Calidad Técnica del proyecto, el sistema de gestión MAQUINARIAS U-GUIL S.A. considera procesos específicos en torno a esta área de conocimiento, con objetivos definidos. A continuación, la Política de Calidad de MAQUINARIAS U-GUIL S.A:

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	26 de 37

	MAQUINARIAS U-GUIL S.A.		Código	POL-MUG-GLO-10-01
	SISTEMA DE GESTIÓN SSOMAC		Revisión	02
	POLÍTICA DE HIGIENE, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD		Area	SSO
			Páginas	1/1



Maquinarias UGUIL S.A. es una empresa cuyo objetivo social es la importación, venta y alquiler de maquinarias pesadas para la construcción y minería, contando con más de 100 trabajadores que laboran en nuestra sede principal que se encuentra en Mz B Lote 3-A Urb. Huertos de Villena, Distrito de Pachacamac, Provincia y Departamento de Lima.

Para lo cual se compromete a:

- ❖ Proveer un ambiente de trabajo seguro y saludable identificando, evaluando y controlando los riesgos y aspectos en todas nuestras actividades comprometidos a eliminar los peligros y reducir los riesgos a fin de lograr la meta de cero daños a las personas, medio ambiente y a la propiedad.
- ❖ Mantener un programa de monitoreo, para asegurar el cumplimiento constante de los objetivos de seguridad, medio ambiente y calidad.
- ❖ Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos aplicables al Sistema Integrado de Gestión.
- ❖ Promover la formación y la toma de conciencia del personal con el fin de incentivar la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión a todo nivel.
- ❖ Impulsar la participación y consulta de todos los colaboradores en todos los elementos del Sistema Integrado de Gestión.

Pachacamac, 15 de Enero del 2020

Angell
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.
 LEE NA YOUNG
 GERENTE GENERAL



MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	27 de 37

9.2 Objetivos de Gestión QC Técnico

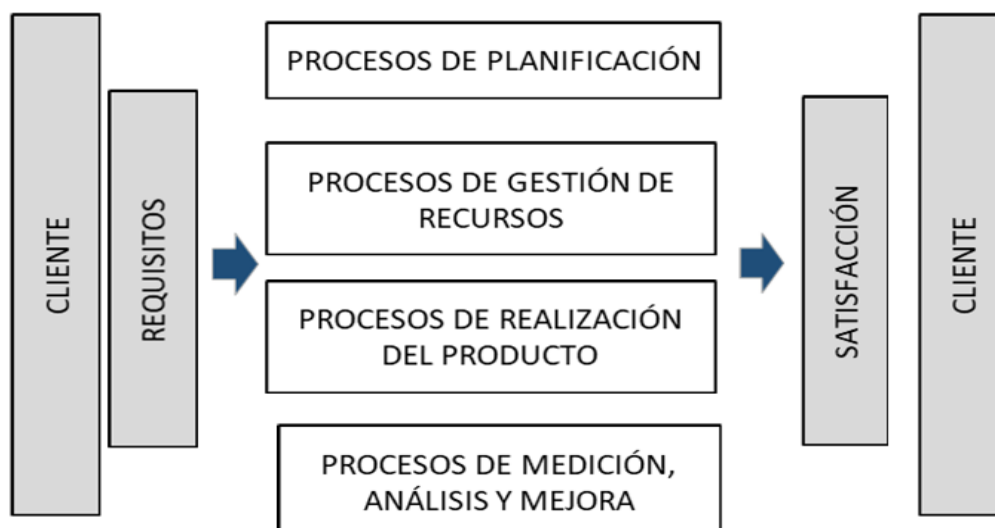
El Presente Plan de QC, presenta los siguientes objetivos de gestión

Nº	OBJETIVO	INDICADOR	CALCULO DEL INDICADOR	META CONTROL MENSUAL	RESULTADO FINAL PROYECTO
1	Fortalecer el Plan de Gestión de Calidad Técnica	No Conformidades Operativas	(# de No Conformidades Operativas cerradas / # de No Conformidades Operativas Generadas)	> 70%	100%
2	Cumplimiento de Control de Calidad Técnica	Protocolos aprobados	(Protocolos Cerrados / Protocolos Planificados)	> 90%	100%

9.3 Identificación e Interrelación de Procesos

Se presenta el Mapa de procesos de gestión de calidad:

Mapa de Procesos de gestión de Calidad



MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	28 de 37

9.4 Estructura Organizacional del Área de Control de Calidad

El equipo de control de calidad CQC del proyecto ha sido estructurado en base a las necesidades del proyecto y condiciones de oferta técnica y de contrato, la organización general de proyecto es el siguiente, y se actualizará cuando se complete el personal:

ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD CQC



MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	29 de 37

9.4.1 Responsabilidades

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. ha definido responsabilidades y funciones las cuales se presentan a continuación:

JEFE QC

- Coordinar en forma permanente con el área de construcción y oficina técnica para la elaboración de controles de calidad de los procedimientos y PPIs.
- Verificar que todos los procedimientos sean cumplidos en el SGC.
- Verificar que antes del inicio de cada proceso, el procedimiento correspondiente sea aprobado.
- Controlar la correcta distribución de la documentación.
- Identificar las causas de las No Conformidades o posibles No Conformidades.
- Controlar el seguimiento de No Conformidades, así como las acciones Correctivas.
- Asegurar la correcta aplicación de procedimientos y planes establecidos por el SGC.
- Tiene la autoridad de rechazar materiales, desempeños o trabajo terminado que no cumplen con los criterios y estándares requeridos por el contrato, los planos y las especificaciones.
- Tiene la autoridad de detener las actividades del proyecto en la obra o en cualquier etapa del proyecto cuando sea necesario hasta que las medidas correctivas hayan sido implementadas.
- Las entregas de los informes de pruebas y de control de calidad deberán seguir los principios del Plan de Control de Calidad. El jefe de QC será responsable de certificar que las entregas de control de calidad estén de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto.
- Responsable de ejecutar todas las pruebas requeridas por las especificaciones del proyecto y de verificar que la prueba sea llevada a cabo con los códigos de prueba.
- Responsable de emitir informes semanales.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	30 de 37

- Implementar el Dossier de calidad del proyecto de acuerdo al índice establecido por el cliente.
- Coordinar con la oficina técnica la elaboración de los protocolos para la aprobación del cliente.

SUPERVISOR DE CALIDAD

- Responsable del Control de Calidad y seguimiento diario en los frentes de obra de su competencia, presentar, reportes diarios y protocolos aprobados por Supervisión, monitorear en campo que los procedimientos de construcción se ajusten a los estándares aprobados, informando al jefe inmediato de cualquier cambio o no cumplimiento de los estándares de la obra.
- Controlar la ocurrencia y tendencia de las No Conformidades.

Coordinar la implantación de acciones correctivas y preventivas.

TÉCNICO LABORATORISTA

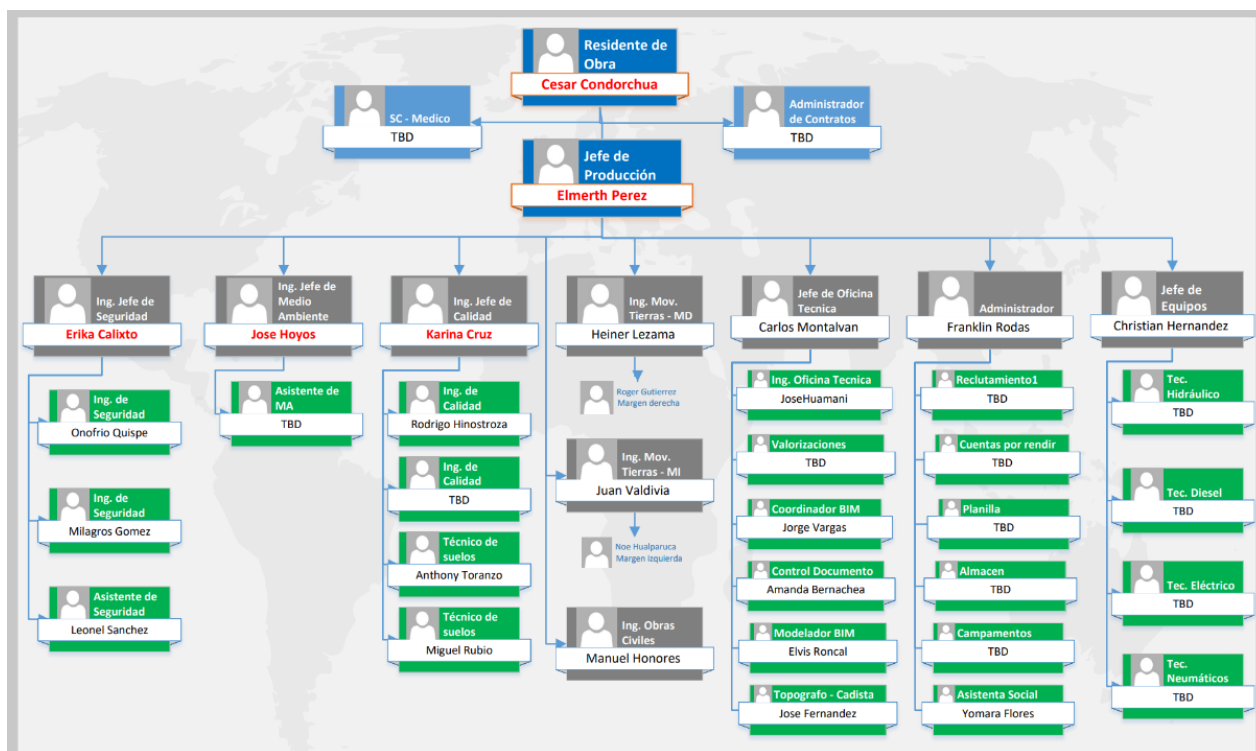
- Aprobar y decepcionar las muestras.
- Implementar los métodos de ensayos de laboratorio y de campo.
- Coordinar la ejecución de los ensayos.
- Elaborar y aprobar los resultados de los ensayos.
- Elaborar procedimientos de control de calidad e instrucciones de ensayos.
- Revisar la documentación para asegurar la gestión del laboratorio.
- Contribuir con la ejecución correcta del programa de auditoría en el Laboratorio.
- Coordinar el cumplimiento del programa de capacitaciones.
- Ejecutar el tratamiento de No Conformidades e implementación de Acción Correctiva.
- Elaborar y hacer seguimiento al Plan de Calibración de los Equipos y/o Instrumentos de Precisión (aplicables).

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.  MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	31 de 37

- Elaborar y hacer seguimiento al Plan de Verificación Interna de los Equipos de Laboratorio (aplicables).

9.5 Organización y Responsabilidad del Equipo

ORGANIGRAMA DEL EQUIPO DE TRABAJO



MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	32 de 37

9.5 Sistema Integrado de Gestión – SIG

Los procedimientos aplicables para la ejecución del proyecto están basados en el **Manual del Sistema de Gestión de MAQUINARIAS U-GUIL S.A.**, de los cuales, los documentos (Procedimientos e Instructivos) considerados para asegurar la calidad del servicio se describen a continuación:

9.5.1 Elaboración y control de documentos y Registros

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. implementa en sus proyectos este procedimiento, el cual define los mecanismos necesarios para la elaboración, aprobación y control ordenado de los mismos.

Los registros se establecen y mantienen para proporcionar evidencia de la conformidad con las especificaciones técnicas, en este procedimiento se definen los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

9.5.2 Procedimiento de mejora continua

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. se asegura que el producto que no sea conforme con las especificaciones técnicas del proyecto sea identificado y controlado para prevenir su uso o entrega no intencional. En este documento se definen los controles, responsabilidades y tratamiento del producto no conforme (aceptar sin reparación, rechazar o reprocesar). Los registros de No Conformes y el Registro de No Conformes Proveedores evidencian el seguimiento de los mismos.

En el presente procedimiento, se describe las metodologías para la identificación y análisis de causas de las No Conformidades, tanto existentes como potenciales, permitiendo la

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	33 de 37

implementación de las acciones correctivas y/o preventivas a fin de eliminarlas o evitar su ocurrencia.

9.5.3 Control de Equipos de Medición y Pruebas

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. implementa en sus proyectos el procedimiento **Control de equipos de medición y ensayo**, el cual determina los controles a realizar a los equipos de medición y pruebas que evidencian la conformidad de las obras con las especificaciones técnicas y los planos.

Los equipos de medición y pruebas deben ser seleccionados, calibrados y controlados de manera que sea consistente con los requisitos requeridos de inspección y pruebas. Todas las calibraciones deben ser realizadas usando un equipo certificado que tenga validación con estándares nacionales o internacionales reconocidos, donde no exista tales estándares, la base usada para la calibración será documentada.

9.5.4 Ensayos de campo y Laboratorio

Los Ensayos de campo o laboratorio son pruebas estandarizadas de medición que se aplican a los materiales en estudio y tienen como objetivo determinar las propiedades y su comportamiento físico mecánico. Los ensayos de campo y Laboratorio, se desarrollan una vez concluida cada actividad y son realizados en comparación con el parámetro del RESUMEN DE FRECUENCIA DE ENSAYOS presentado y APROBADO por el CLIENTE y CQA.

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	34 de 37

La relación de ensayos de campo y laboratorio serán:

1. Ensayos en Campo:

1.1. Mecánica de Suelos:

- Densidad de In Situ método cono de arena norma ASTM D-1556.
- Densidad de In Situ método de reemplazo de agua norma ASTM D-5030.
- Densidad de In Situ método Densímetro Nuclear norma ASTM D-2922.

1.2. Concreto:

- Muestreo de Concreto recién mezclado, norma ASTM C -172
- Preparación y Curado de Especímenes de Ensayo de Concreto en la Obra, norma ASTM C 31.

2. Ensayos en Laboratorio:

2.1. Mecánica de Suelos:

- Análisis Granulométrico por Tamizado, norma ASTM D 6913.
- Contenido de Humedad en Suelos, norma ASTM D 2216.
- Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad, norma ASTM D 4318, 4319.
- Ensayo de Proctor Standard, norma ASTM D 698.
- Ensayo de Proctor Modificado norma ASTM D1557.
- Corrección del peso unitario y contenido de humedad de suelos que contienen partículas de sobre tamaño, norma ASTM D 4718.
- Determinación de la Gravedad Específica de Partículas Sólidas, norma ASTM D 854

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	35 de 37

2.2. Concreto:

- Peso Unitario y vacíos en agregados, norma ASTM C 29
- Elaboración y curado de probetas cilíndricas de concreto en obra, norma ASTM C 31
- Especificación Normalizada para Agregados para Concreto, norma ASTM C 33
- Método de ensayo normalizado para Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto, norma ASTM C 39
- Inalterabilidad de agregados por el uso de Sulfato de Sodio o Sulfato de Magnesio, norma ASTM C 88
- Material más fino que pasan por el tamiz normalizado 75 µm (No. 200) por lavado en agregados, norma ASTM C 117
- Gravedad específica y absorción de los agregados gruesos Norma ASTM C 127.
- Peso Específico y Absorción de Agregado fino, norma ASTM C 128
- Resistencia a la degradación de agregados gruesos de tamaños menores por abrasión e impacto en Máquina de Los Ángeles, norma ASTM C 131.
- Análisis granulométrico del Agregado fino y agregado grueso, norma ASTM C 136.

9.5.5 Auditorías Internas - Auditorías del SIG

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. realiza a intervalos planificados, auditorías internas para determinar el grado de implementación del Plan de Gestión de Calidad en sus proyectos, y si los procesos se desarrollan de acuerdo con las especificaciones técnicas, en él se definen los programas, contenidos y el personal al que se dirige las auditorías.

9.5.6 Atención de Reclamos y Quejas

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. establece un mecanismo para la prevención y atención de reclamos y quejas del cliente y de las partes interesadas, con el fin de sintetizar y agilizar el

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	36 de 37

sistema de atención.

9.5.7 Identificación, Acceso y Evaluación del Cumplimiento de los Requisitos Legales y

Otros

Este procedimiento permite a MAQUINARIAS U-GUIL S.A. establecer un proceso sistemático de identificación, acceso y evaluación continua de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a las actividades que realiza.

9.5.8 Capacitaciones de Calidad

MAQUINARIAS U-GUIL S.A. mantiene a todo su personal y al de sus Subcontratistas capacitados y entrenados, buscando mejorar sus competencias para que ejecuten adecuadamente sus labores y aporten al logro de los objetivos de Calidad, en el cual se definen los programas, contenidos y el personal al que se dirige la capacitación.

9.5.9 Instructivo de Gestión de Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas se implementan con el fin de aprender tanto de los errores o logros durante el desarrollo de la obra, para buscar un mejor desempeño en la próxima experiencia. MAQUINARIAS U-GUIL S.A. registra tanto los logros alcanzados como los errores productos de las No Conformidades dentro de sus diferentes etapas de procesos de construcción en obra, pudiendo ser difundidos al personal y generar con ello la mejora continua.

9.5.10 Entrega de Documentación

MAQUINARIAS U-GUIL S.A., como parte de su gestión, cumple con entregar toda la documentación respecto al cierre y aceptación de la obra, en aras de acreditar el cumplimiento

MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	SUBPROYECTO A3 – RIO LACRAMARCA		
 MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	SGC-PL-01
	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	VERSIÓN	1
		FECHA	20-04-2023
		PÁGINA	37 de 37

de los documentos contractuales del proyecto.

Los documentos por entregar serán originales y se realizará de manera ordenada y clasificada en el Dossier de Calidad correspondiente, siendo entre los Certificados de calidad de materiales e insumos, los Certificados de pruebas y/o ensayos, Certificados de calibración de equipos, Registros de calidad de todas las actividades realizadas por sistemas y Todo documento relacionado con la calidad generada como resultado de los procesos ejecutados (incluyendo los documentos de No Conformidad).

El cliente entregará su conformidad a la documentación y la recepción de la obra sin observaciones.

9.5.11 Dossier de Calidad

Se Presentará el CQC-Índex en formato físico y digital al supervisor QA para su aprobación, con el cual se iniciará a la recopilación de archivos generados, por facilidad y por fecha, este se presentará al finalizar el mes, donde se anexará los planos acumulados de las aceptaciones de campo. Esto con la finalidad de generar la trazabilidad de los protocolos de aceptación.

Al cierre se presentará evidencia objetiva (registros) de los ensayos, pruebas e inspecciones, definidos en el PPI, certificados de calidad de los materiales críticos, certificados de calibración de los equipos de seguimiento y medición, planos de ubicación y/o distribución post construcción, registros de comunicación del cliente (consulta y respuesta) y otros que el Cliente determine.

10 ANEXOS