

CO - PE - 1PE326 - QA - EA - 001

Construcción

Perú

Río Chicama y Virú

Requisitos de Calidad para Subcontratistas

Propuesto por

Revisado por

Aprobado por

Especialista de Calidad

Gerente de Sitio

Gerente de Proyecto



Alexander Gonzales, 08 Mar 2022



Juan Pablo Gonzalez, 08 Mar 2022



Gustavo Magalhães, 08 Mar 2022

Nivel de seguridad:

Publico

Alcance:

Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06)

Histórico de revisiones

Rev. 00	Marzo 2022	Versión inicial
---------	------------	-----------------

Documentación relacionada y aplicable

- Contrato NEC Opción: Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06).
 - Hoja 1 del Contrato.
 - Volumen 01: Contrato Ingeniería y Construcción - Opción F: Contrato de Gestión.
 - Volumen 2A: Información de las Obras - Volumen 2a Requisitos Generales.
 - Volumen 2A: Anexos 1 al 7.
 - Volumen 2B: Información de las Obras - Volumen 2b Especifico.
 - Volumen 3: Información del Sitio.
 - Notas técnicas del Cliente.
 - RD N° 22-2013-MTC/14: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG-2013).
 - RD N° 03-2018-MTC/14: Diseño Geométrico (DG-2018).
 - RD N° 36-2016-MTC/14: Túneles, Muros y Obras Complementarias.
 - RD N° 10-2014-MTC/14: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos.
 - RD N° 18-2016-MTC/14: Manual de Ensayo de Materiales.
 - RD N° 20-2011-MTC/14: Hidrología, Hidráulica y Drenaje.
 - Reglamento Nacional de Edificaciones.
 - NTP - Normas Técnicas Peruanas.
 - USACE EM 1110-2-1913 Design and Construction of Levees.
 - CIRIA C731 The International Levee Handbook.
 - AASHTO - The American Association of State Highway and Transportation Officials.
 - ACI - American Concrete Institute.
 - ASTM - American Society for Testing and Materials.
 - ANSI - American National Standard Institute.
 - ASME - American Society of Mechanical Engineers.
 - ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
 - ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos.
 - ISO 10005:2018 Gestión de la calidad - Directrices para los planes de la calidad.
-

Definiciones

- **Contratante:** LA AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS (en adelante ARCC).
 - **Contratista:** Aquel que ha sido designado por el Contratante para la ejecución del Proyecto (OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU, en adelante OHLA).
 - **Proyecto:** Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06).
 - **Subcontratista:** Se refiere a cualquier persona u organización que ejecuta cualquier parte de la Obra o presta un servicio para ello y que es contratada directa o indirectamente por el Contratista.
 - **Gerente de Proyecto de ARCC (en adelante Gerente de Proyecto):** Es responsable de una administración de contrato imparcial. Esta función es esencial para la entrega de proyectos a tiempo, dentro del presupuesto y con los más altos estándares. Asimismo, es responsable de cualquier alerta temprana necesaria, para el programa, para eventos de compensación y varias otras funciones.
 - **Supervisor de Calidad de ARCC (en adelante Supervisor de Calidad):** Actuará como punto de contacto e interfaz del equipo del proyecto al contratista con respecto a los asuntos de calidad instalada. El Supervisor será responsable de verificar que los trabajos realizados por el Contratista estén de acuerdo con la Información de Obras. El supervisor también mantendrá un registro de todos los defectos planteados en el proyecto y lo actualizará periódicamente con el estado de los defectos.
 - **Aseguramiento de la Calidad (QA):** Parte de la gestión de calidad enfocada a proporcionar confianza en que los requisitos de calidad son cumplidos.
 - **Control de la Calidad (QC):** Parte de la gestión de la calidad enfocada al cumplimiento de los requisitos de calidad.
 - **Sistema de Gestión de la Calidad:** Parte del sistema de gestión, procedimientos, procesos y recursos de la Organización, orientada al logro de los resultados de objetivos de calidad y la satisfacción de las necesidades, expectativas y requisitos del Contratista y de cualquier otra parte interesada.
 - **Calibración:** Comparación de un equipo de medición con un patrón de referencia o con otro equipo que proporciona una mejor calidad metrológica.
 - **Documento:** Cualquier documento emitido por el Subcontratista en relación con el Subcontrato, tales como: planos, especificaciones, estándares, esquemas, puntos de inspección, resultados de ensayos, informes, etc.
 - **Dossier de Calidad:** Compilación de documentos la cual proporciona un registro de las inspecciones y control de calidad realizado por el Subcontratista dentro del alcance del Subcontrato.
 - **Inspección:** Es una actividad del tipo medición, examen, prueba, calibración, etc. de una o más características de un elemento, y la comparación de los resultados obtenidos con los requerimientos especificados; con el fin de establecer si se ha obtenido la conformidad para cada una de las características.
 - **Defecto:**
 - Parte de las obras que no cumple con la Información de las Obras.
 - 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 de Proyecto.
 - **Certificado de Defectos:** Consiste en una lista de defectos que el Supervisor de Calidad ha comunicado antes de finalizar del periodo de detección/subsanación de defectos y que el Contratista no ha subsanado o, en el caso de que no existan defectos, una declaración de que no existe ninguno.
 - **Informe de No Conformidad:** Documento que sirve de soporte para cualquier no conformidad descubierta durante la ejecución de los trabajos.
 - **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito especificado.
 - **PIP (o PPI):** El Plan de Inspección y Pruebas (o Programa de Puntos de Inspección) también denominado ITP en inglés (Inspection Test Plan) se elabora de acuerdo con los requisitos contractuales. El PIP debe hacer referencia al alcance, los procedimientos y documentos aplicables de referencia, criterios de aceptación, registros de calidad a generar y las inspecciones a desarrollar, en orden cronológico, desde la inspección inicial hasta la inspección final y terminación de los trabajos.
 - **Plan de Calidad:** Es el documento emitido por el Subcontratista que especifica de manera detallada qué procedimientos y recursos asociados deben ser aplicados, por quién y cuándo, durante la ejecución del Subcontrato para cumplir con los requisitos del mismo.
-

Definiciones

- **Procedimientos del Subcontratista:** Procedimientos elaborados por el Subcontratista específicamente para el Subcontrato. Son relativos a actividades de aseguramiento y control de la Calidad, así como a las actividades de fabricación, construcción, inspección, ensayos y pruebas en conformidad con los requisitos del Subcontrato. Todos ellos requieren aprobación del Contratista.
- **Proceso Especial:** Proceso cuyos resultados dependen en gran medida del control realizado sobre él, o de la habilidad del operador. La calidad especificada no puede determinarse fácilmente mediante inspección o prueba del producto.
- **Punto de Espera (H):** Punto de verificación que requiere que el Subcontratista notifique por escrito al Inspector del Contratista el inicio de una actividad, para requerir su presencia. La actividad debe documentarse adecuadamente, y no debe comenzar sin la presencia del inspector del Subcontratista, Contratista y en su caso del Contratante.
- **Punto de Testigo (W):** Punto de verificación que requiere que el Subcontratista notifique por escrito al inspector del Contratista el inicio de una actividad para requerir su presencia. La actividad puede comenzar sin la presencia del inspector, si bien debe documentarse adecuadamente.
- **Registro de Calidad:** Evidencia de registrar documentalmente las actividades asociadas a la construcción, para cumplimiento de los requisitos contractuales. Son registro de calidad como mínimo y sin limitarse a ellos, los siguientes: informes de inspección (derivados del cumplimiento de formatos de control), informes de recepción de material, guía de material, certificados de: material, personal, calibración de equipos, análisis, pruebas y ensayos de laboratorio, así como gráficos y datos mecanizados, planos y esquemas red-line y otros.
- **Subcontrato:** Acuerdo escrito que refleja la relación entre el Contratista y el Subcontratista para la realización de los trabajos.
- **Supervisión de QC:** Monitorización continua del estado de un trabajo y análisis de los registros para asegurar que los requerimientos especificados se están cumpliendo.
- **Trabajos:** Actividades requeridas en el Subcontrato a realizar por el Subcontratista y en su caso sus contratistas (sub- Subcontratistas del Contratista).

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☐ Directores Generales
- ☐ Dirección General
- ☐ Director Corporativo
- ☐ Director
- ☐ Jefe Corporativo de
- ☒ Jefe de
- ☒ Técnico
- ☒ Especialista
- ☒ Administrativo
- ☐ Operario calificado

FUNCIONES

- ☐ Todas las funciones
- ☐ Asesoría Jurídica
- ☐ Económico Financiera
- ☐ Organización
- ☐ RR.HH y SSGG
- ☐ Sistemas de Información
- ☐ Soporte Corporativo
- ☒ Soporte Técnico
- ☒ Línea/Producción
- ☐ Otros:.....

Responsable de distribución: Especialista de Calidad

ÍNDICE

Requisitos de Calidad para Subcontratistas	1
1. OBJETIVO	8
2. ALCANCE	8
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	8
3.1. Regulaciones	8
3.2. Códigos y Especificaciones	8
3.3. Procedimientos del Contratista	9
4. REQUISITOS DE CALIDAD	9
4.1. Generalidades	9
4.2. Sistema de Gestión de la Calidad	10
4.3. Auditorías de Calidad	12
4.4. Formación	13
4.5. Reunión Semanal de Calidad	13
4.6. Seguimiento y Medición	14
4.7. Preparación de los Dossiers Finales de Calidad	14
5. RECURSOS Y PERSONAL DE CALIDAD	16
5.1. Generalidades	16
5.2. Gestión de Recursos de Calidad	17
5.3. Movilización y Desmovilización del Personal	17
6. CONTROL DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION	17
6.1. Generalidades	17
6.2. Plan de Inspección y Pruebas (PIP)	18
6.2.1. Implementación del plan de inspección y pruebas (PIP)	20
6.2.2. Informes de inspección y pruebas	20
6.3. Gestión de No Conformidades	21
6.3.1. No conformidades emitidas por el Contratista	22
6.3.2. Gestión de defectos	22
7. VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN	23
7.1. Verificación Inicial	23
7.2. Verificación durante el proceso constructivo	24
7.3. Verificación Final	25
7.4. Verificación por el Contratista	25
8. CONTROL DE PROCESOS EN CONSTRUCCIÓN	25

8.1.	Procesos Especiales	25
8.2.	Calidad del Equipamiento y los Materiales	26
8.3.	Identificación y Trazabilidad de Materiales	26
8.4.	Manipulación y Almacenamiento de Materiales y Equipos Suministrados por el Contratista	27
8.4.1.	Material defectuoso o no conforme	28
8.5.	Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo (IME)	28
8.6.	Control del Laboratorio de Ensayo de Materiales	29
9.	COORDINACION DE LA CALIDAD	30
9.1.	Programación a dos semanas vista	30
9.2.	Notificación de Inspección	30
9.3.	Estado de las Inspecciones y Pruebas	31
9.4.	Informes de Calidad	31
10.	FORMATOS APLICABLES	33
10.1.	Relación de formatos	33
10.2.	Codificación de Documentación de Subcontratistas	33
11.	FORMATOS RELACIONADOS	34
12.	ANEXOS	34

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos mínimos de calidad que el Subcontratista debe cumplir e implementar durante la ejecución de los trabajos de este Subcontrato en el emplazamiento de la Obra o fuera del mismo, en el proyecto “Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06)”.

El cumplimiento de estos requisitos no exime al Subcontratista del cumplimiento con los estándares de OHLA aplicables, ni del cumplimiento con el resto de requisitos establecidos en el Subcontrato y/o sus anexos.

Si en algún otro documento que forme parte del Subcontrato aparecieran criterios más exigentes que los reflejados en este documento en cuanto a alcance o criterio de aceptación para un determinado control, medida, inspección, ensayo o prueba, aquel será cumplido por el Subcontratista sin que por ello se entienda que tienen derecho a una prórroga de plazo, o a cualquier cambio, pago adicional, o cualquier otra forma de reparación.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los Subcontratistas de OHLA para el proyecto “Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06)”.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

3.1. Regulaciones

El Subcontratista desarrollará los trabajos o servicios contratados cumpliendo con las regulaciones locales, provinciales, departamentales y nacionales del Perú, aplicables y vigentes en el momento de la ejecución de los mismos.

3.2. Códigos y Especificaciones

El Subcontratista cumplirá con los códigos, estándares, normas, especificaciones y demás requisitos técnicos indicados en el Subcontrato.

Las especificaciones generales de ingeniería a ser cumplidas por el Subcontratista son las Especificaciones Técnicas para la Contratación de Obra del Proyecto y Paquete del Expediente Técnico, las cuales aplican a todo el subcontrato.

Asimismo, está sujeta a las especificaciones técnicas del Contratante, las cuales están indicadas en el subcontrato, e igualmente han de ser cumplidas por el Subcontratista.

3.3. Procedimientos del Contratista

El Subcontratista considerará en particular los siguientes procedimientos del Contratista para emitir los suyos propios y cumplir así los requisitos de Proyecto contemplados en los mismos. La lista definitiva de los procedimientos del Contratista a cumplir y los propios procedimientos será facilitada al Subcontratista tras la adjudicación del subcontrato.

- CO-PE-1PE-QA-PN-009 Plan de Gestión de Calidad
- SGI-PG-01 Control de la Información Documentada.
- DOC-IN-01 Codificación de la Documentación.
- SGI-PG-02 No Conformidades y Acciones Correctivas.
- SGI-PG-03 Auditoría Interna de los Sistemas de Gestión.
- CO-PE-1PE326-QA-PR-001 Control de Documentos para Contratista y Subcontratistas.
- CO-PE-1PE326-QA-PR-002 Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo (IME).
- CO-PE-1PE326-QA-PR-004 Recepción, Almacenamiento, Manipulación y Preservación de Materiales y Equipos.
- CO-PE-1PE326-QA-PR-005 Implementación de Planes de Calidad en Obra.

4. REQUISITOS DE CALIDAD

4.1. Generalidades

El Subcontratista deberá planificar y desarrollar los procesos y asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para la realización de los trabajos.

El Subcontratista al inicio de la fase de Construcción debe remitir al Contratista un Plan de Calidad y programa de auditorías según lo dispuesto en la sección 4.2 y 4.3, respectivamente.

El Subcontratista deberá proporcionar y mantener la infraestructura necesaria y suficiente que permita asegurar la conformidad de los trabajos. En todo momento debe ser capaz de demostrar la conformidad con la documentación contractual y los requerimientos de aseguramiento y control de la calidad.

El Subcontratista deberá proporcionar al Contratista acceso libre a las instalaciones, dentro y fuera del emplazamiento de Obra. De igual modo, se dará acceso a toda información relativa a calidad.

4.2. Sistema de Gestión de la Calidad

El Subcontratista deberá desarrollar e implantar un sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015.

El Sistema de Gestión de la Calidad del Subcontratista deberá estar adaptado al alcance y requisitos contractuales, de manera que se asegure el total cumplimiento con los procedimientos y requisitos del proyecto, incluido, pero no limitado a:

- Planificación de la realización del producto, incluyendo la estructura organizativa, calificación del personal, funciones y responsabilidades y organigramas para todo el personal responsable de las actividades de aseguramiento y control de la calidad.
- Procedimientos de control de la documentación para asegurar que únicamente están disponibles, y por tanto se utilizan, documentos en su última revisión.
- Procedimiento para el control de los cambios y/o revisiones de diseño; y en general, cualquier documentación “as built”.
- Procedimiento para la verificación y recepción de materiales comprados en obra, incluido solicitud de aprobación de materiales, inspección, y auditorías de calidad de proveedores si fuera requerido en el alcance contractual.
- Procedimiento para la inspección de recepción, almacenamiento, manipulación y preservación de materiales y equipos; incluidos los suministrados por el Contratista.
- Procedimiento para la identificación y trazabilidad de materiales y equipos, desde la recepción y posterior instalación hasta la entrega final.
- Procedimiento para la calificación de procesos especiales. Deberá incluir todos los procesos especiales y las pruebas a realizar en cada caso para la calificación de los operadores.
- Procedimiento para el control de la producción y la implementación de los Planes de Inspección y Pruebas (PIP's), incluido el control de los procesos especiales.
- Procedimiento para el Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo (IME).
- Procedimiento y plan de auditorías internas y externas de subcontratistas.
- Procedimiento para el tratamiento de defectos (no conformidades) en obra.
- Procedimiento de formación en obra (identificación de necesidades, proceso a seguir, registro de resultados).

Antes del inicio de cada actividad, el Subcontratista presentará al Contratista para aprobación por escrito, el procedimiento detallado de los trabajos a realizar, incluyendo

secuencia detallada de actividades y subactividades. Dichos procedimientos estarán basados en un estudio detallado de las especificaciones y procedimientos del Proyecto, los requerimientos de los fabricantes, fichas técnicas y de instalación de los materiales y equipos.

Cada procedimiento deberá hacer referencia a los formatos de control a completar y registros de calidad a generar para asegurar la correcta ejecución del trabajo y registrar la misma para el Dossier de Calidad final correspondiente.

Toda actividad realizada por el Subcontratista sin la aceptación previa por escrito del Contratista del procedimiento de ejecución podrá ser rechazada y ordenada su demolición sin costo extra para el Contratista.

El Subcontratista elaborará y emitirá para revisión y aprobación del Contratista un Plan de Calidad. Este plan estará de acuerdo con las directrices de ISO 10005:2018, e incluirá los procedimientos, y en general la documentación, indicada líneas arriba.

Este plan se emitirá al Contratista, para su revisión y aprobación dentro de los 15 días posteriores a la fecha efectiva del Subcontrato. El Subcontratista no podrá comenzar ninguna actividad de construcción sin la previa aprobación por escrito del Contratista de dicho Plan de Calidad.

El Subcontratista muestra en cada plan de calidad:

- Su declaración de política de calidad.
- Cómo deben cumplirse los requisitos relacionados con la calidad establecidos en la información de la obra.
- La asignación específica de responsabilidades, autoridad y recursos durante este subcontrato.
- Los procedimientos e instrucciones documentados específicos que se aplicarán a este subcontrato.
- Sus programas de prueba, inspección, examen y auditoría en las etapas de trabajo adecuadas.
- Un procedimiento documentado para alteraciones y modificaciones del plan de calidad a medida que avanza la Obra.
- Un método para medir el logro de los requisitos relacionados con la calidad.
- Otras acciones necesarias para cumplir con los requisitos relacionados con la calidad.

El Subcontratista se asegura de que el contenido de su plan de calidad sea coherente con todos los demás requisitos de su SGC y asegura que se cumplan todos los requisitos del Contratante relacionados con la calidad.

El Subcontratista enviará al Contratista durante la fase de oferta una copia de su manual de calidad y de su certificado de empresa ISO 9001 actualizado, incluido el alcance de certificación. El certificado estará emitido por un organismo de certificación nacional o internacional acreditado. Asimismo, se remitirá cualquier otro certificado en posesión que soporte las actividades, de acuerdo a normas internacionales.

4.3. Auditorías de Calidad

El Subcontratista deberá realizar auditorías de Calidad de acuerdo al avance del proyecto para asegurar que se mantiene actualizado y adecuadamente implantado el Sistema de Calidad.

1ra. Auditoria al 10% del proyecto, para verificar la implementación del Plan de Calidad.

2da. Auditoria al 50% del proyecto, para corregir las desviaciones del Plan de Calidad.

3ra. Auditoria al 80% del proyecto, para el cierre de los paquetes y entrega de Dossier de Calidad.

El alcance de las auditorias debe ser suficiente y no limitando a:

- Implementación del sistema de gestión de calidad por el Subcontratista.
- Cumplimiento de requisitos contractuales de aseguramiento y control de la calidad.
- Cumplimiento del Plan de Calidad del Subcontratista.
- Resultado de inspecciones, ensayos y pruebas de conformidad con los planes de inspección y pruebas (PIP's) aprobados.
- Conformidad con los trabajos, (o parte de los mismos) terminados.
- Revisión de las actividades del Subcontratista, y la documentación de aseguramiento y control de la calidad relacionada.
- Verificación del estado de los defectos (NCR's), seguimiento y cierre de acciones correctivas.
- Verificación de avance y entrega de dossiers de calidad.
- Cualquier otra verificación que se considere necesaria para proporcionar confianza en que el Subcontratista realiza las actividades de conformidad con los requisitos de QA/QC.

El Subcontratista emitirá al Contratista un programa de auditorías para su revisión y aprobación dentro de los 30 días siguientes a partir de la adjudicación de los trabajos.

Las notificaciones sobre auditorías y sus planes deberán ser entregadas al Contratista 14 días antes del comienzo de la auditoría prevista. El Representante del Contratista deberá ser invitado a participar en todas las auditorías internas del Subcontratista como auditor.

El Subcontratista deberá presentar al Contratista una copia de cada informe de auditoría dentro de los 10 días siguientes a la fecha de la auditoría.

El Contratista o su representante designado se reservan el derecho de realizar auditorías y/o inspecciones al Subcontratista, tanto en las oficinas donde se vengán realizando los trabajos como en los talleres, para confirmar que el sistema de calidad está siendo implantado satisfactoriamente.

El Subcontratista debe proporcionar al Contratista y/o sus auditores externos toda la documentación necesaria, acceso libre a los trabajos y espacio de trabajo dentro de sus instalaciones; todo ello en suficiente medida para realizar las auditorías de calidad. El Contratante, en su caso, tendrá acceso libre a asistir a dichas auditorías.

4.4. Formación

El Subcontratista se asegurará de que todo el personal tenga la formación adecuada para realizar los trabajos contemplados en el Subcontrato.

El Subcontratista emitirá al Contratista un plan de capacitación anual para su conocimiento dentro de los 30 días siguientes a partir de la adjudicación de los trabajos.

4.5. Reunión Semanal de Calidad

El Subcontratista deberá participar en las reuniones de calidad según las indicaciones del Contratista. Las reuniones se realizarán semanalmente, a no ser que se acuerde de otra manera en obra.

El alcance y la agenda de las reuniones deben ser acordados por los participantes, atendiendo a la naturaleza de los asuntos a tratar. No obstante, el orden del día incluirá los siguientes puntos:

- Temas pendientes de reuniones anteriores.
- Descripción de las actividades en curso.
- Asuntos de calidad de construcción, por disciplinas.
- Necesidad de mejoras.
- Estado de planificación, emisión y aprobación de PIP's.
- Estado de planificación, emisión y aprobación de procedimientos de calidad de construcción.

- Organigrama del personal de calidad actualizado, con nombres y ubicaciones por disciplinas.
- Emisión de notificaciones (pruebas o inspecciones, y resultado de prueba o inspección) por semana y por disciplina.
- Inspecciones y pruebas fallidas.
- Lista de equipos e instrumentos de medida aprobados.
- Estado de defectos (NCR's).
- Necesidad de mejoras de calidad y actividades de mejora.
- Avance y entrega de dossiers de calidad.

4.6. Seguimiento y Medición

El Subcontratista debe realizar un continuo seguimiento y medición de las actividades de construcción, actividades de inspección, y procesos críticos a lo largo de la obra. El plan de calidad debe incluir métodos y técnicas adecuados para medir la capacidad de los procesos para lograr los resultados previstos.

El Subcontratista debe planificar e implementar métodos de trabajo para realizar el seguimiento y medición, incluido técnicas estadísticas, que demuestren la conformidad del trabajo realizado, tales como pero no limitados a:

- Defectos (No conformidades).
- Fallos de inspección y pruebas.
- Reparaciones.

Las mediciones de calidad deben de ir en la línea de medir la cantidad de reparaciones o retrabajos realizados durante la fase de construcción. En cuyo caso, los indicadores de calidad a evaluar serían: % de reparaciones o % de retrabajos.

El Subcontratista debe mantener registros precisos de defectos (no conformidades), inspecciones, pruebas fallidas, reparaciones, y tasas de retrabajos; así como una descripción de las causas de éstos. Todo ello con el fin de evidenciar el indicador correspondiente y su evolución.

4.7. Preparación de los Dossiers Finales de Calidad

El Subcontratista deberá elaborar un procedimiento al efecto que indique como se ha de elaborar y hacer entrega del Dossier Final de Calidad al Contratista. El procedimiento deberá garantizar el cumplimiento de los requerimientos aplicables al control y archivo de

los dossiers de calidad de obra. Por otra parte, permitirá al Contratista entregar idéntica información al Contratante. La emisión de dicho procedimiento será durante la fase inicial de construcción, no más tarde de los 60 días posteriores a partir de la fecha efectiva de adjudicación.

El Subcontratista propondrá el contenido de este procedimiento, que en todo caso incluirá, aunque no estará limitado a:

- Índice, estructura y contenido del dossier final (volúmenes, carpetas, secciones, subsecciones, etc., hasta nivel detalle registro de Calidad).
- Sistema de indexación y presentación.
- Tipo de contenedor para el archivo que permita su conservación durante largo tiempo.
- Numeración de volúmenes.
- Definición de la portada.
- Indexado de los volúmenes/archivos/secciones/registro de calidad (tanto en formato físico papel como en formato electrónico con el índice con marcadores).
- Número de copias.
- Calidad de la reproducción (resolución, color, otros).
- Tipos de formato.
- Recuperación de documentos.

Toda la documentación, debe ser entregada en formato papel y formato electrónico. El Subcontratista enviará al Contratista el número de copias de los dossiers finales solicitadas en el Subcontrato. En cualquier caso, el número de copias debe de ser al menos:

- El original y una copia en papel.
- Dos copias electrónicas en PDF (DVD).

Los registros de calidad a enviar al Contratista serán siempre los originales y con firma reconocida del Subcontratista y sello de su empresa.

En el caso de que el Subcontrato incluya actividades de fabricación, el Subcontratista de obra integrará los registros de calidad derivados de dichas actividades junto con los registros de calidad derivados de la construcción y montaje en Obra, formando así el Dossier Final de Calidad. En el caso de que los registros de calidad de fabricación puedan estar contenidos dentro del dossier de calidad en una sección independiente dedicada solo a dicho tipo de registros, será indicado así por el Contratista antes de proceder a elaborar el Dossier Final de Calidad.

Los dossiers de calidad correspondientes a cada paquete de obra serán entregados al Contratista, a más tardar, 15 días después de la finalización de los trabajos correspondientes a dicho paquete de obra. Para la certificación mensual de los trabajos, es imprescindible presentar los dossiers de calidad correspondientes y actualizados, salvo justificación aprobada por escrito por el Contratista. La entrega del Dossier de Calidad será imprescindible para que el Contratista efectúe la Recepción Provisional de la Obra.

5. RECURSOS Y PERSONAL DE CALIDAD

5.1. Generalidades

El Subcontratista debe tener una organización de control de calidad independiente y con suficientes recursos para supervisar los trabajos. El personal de control de calidad no debe compartir funciones de producción o construcción. Su dedicación será única y exclusivamente a labores de calidad.

La cantidad de personal del Subcontratista perteneciente a calidad podrá ser cuestionada de acuerdo a los requerimientos del Contratista, de tal manera que cualquier reclamación hecha por el Subcontratista relacionada con el número de supervisores/inspectores no será tenida en cuenta por el Contratista.

El Subcontratista debe asegurar en todo momento que dispone del suficiente personal competente y calificado para realizar los trabajos. Deberá presentar al Contratista un organigrama detallado con todo su personal de calidad en el momento de la adjudicación del Subcontrato.

El equipo de calidad del Subcontratista deberá contar con personal administrativo suficiente para atender en tiempo y forma las notificaciones de inspección. De tal forma que le permita tener controlados los registros y garantizar la disponibilidad de la documentación contractualmente exigida.

El Subcontratista designará al responsable de calidad en el momento de la adjudicación del Subcontrato enviando para ello el currículum y certificados de calificación del mismo para aprobación del Contratista. Una vez aprobada dicha propuesta y comenzados los trabajos, el Contratista se reserva el derecho de prescindir del candidato, si bajo el entender del Contratista el desempeño de las funciones de dicha figura no contribuye de manera adecuada al correcto desarrollo de los trabajos de la Obra.

Igualmente, y por las mismas razones, el Contratista se reserva el derecho de prescindir de cualquier otro recurso del equipo de calidad del Subcontratista.

El responsable de calidad en obra del Subcontratista deberá estar en su puesto durante toda la jornada de trabajo. En su ausencia puntual, o cuando se requiera realizar jornadas más largas o trabajar a turnos, debe designarse un sustituto capaz de asumir temporalmente sus funciones.

El Subcontratista debe comunicar por escrito al Contratista la ausencia o cambios del personal clave de calidad. Esta comunicación se deberá hacer con al menos con 15 días de antelación.

La definición de personal clave de calidad necesita ser acordado entre el Contratista y el Subcontratista.

5.2. Gestión de Recursos de Calidad

El Subcontratista debe proporcionar un organigrama detallado de calidad, según se establece en la sección 5.1 de este procedimiento.

El Subcontratista debe proporcionar al Contratista los curriculum (incluido los certificados que los soportan) de su personal de calidad para revisión, y aprobación si procede. Esta documentación se debe remitir con al menos 30 días previo inicio de los trabajos asociados.

El responsable de calidad del Subcontratista reportará a su homólogo del Contratista, y a los supervisores de control de calidad en obra.

El personal de calidad del Subcontratista debe estar familiarizado con su propio plan de calidad, y en particular con los procedimientos de su sistema de calidad, procedimientos de trabajo y procedimientos de inspección.

El Contratista tendrá la decisión final para la aceptación de las equivalencias de todas las calificaciones, certificaciones, o experiencia del personal de calidad propuesto por el Subcontratista.

5.3. Movilización y Desmovilización del Personal

El personal de calidad del Subcontratista debe ser movilizado y desmovilizado en concordancia con el avance de las actividades de construcción, asegurando en todo momento que se cubren las necesidades de calidad en obra.

6. CONTROL DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION

6.1. Generalidades

Todos los materiales, equipos y trabajos estarán sujetos a la inspección, pruebas y aprobación por parte del Contratista, sin que tales inspecciones, pruebas y aprobaciones modifiquen o alteren, total o parcialmente, la responsabilidad final del Subcontratista hasta la recepción final de los trabajos.

El Contratista tiene derecho a rechazar los materiales defectuosos suministrados por el Subcontratista, así como también para rechazar o exigir la corrección del trabajo que no

cumpla las condiciones técnicas especificadas. El Subcontratista corregirá a su cargo cualquier trabajo o material que no supere las inspecciones y/o pruebas.

El Subcontratista prestará, sin cargo alguno para el Contratista, la ayuda necesaria de mano de obra y medios para facilitar la labor de los supervisores del Contratista.

El Contratista determinará cuáles son los trabajos que requieren la presencia permanente del inspector del Subcontratista y estos trabajos no se ejecutarán sin la presencia del mismo.

El Subcontratista entregará al Contratista los certificados de calidad originales de todos los materiales suministrados por él.

6.2. Plan de Inspección y Pruebas (PIP)

Plan de Inspección y Pruebas (PIP), también llamado Programa de Puntos de Inspección (PPI).

Todas las fases de la construcción deberán ser controladas mediante PIP's, detallando los controles de calidad a realizar por la organización de calidad del Subcontratista, y considerando los puntos y avisos de inspección del Contratista y Contratante en su caso.

Antes de empezar cualquier trabajo, el Subcontratista debe garantizar la disponibilidad de la documentación de calidad (protocolos, registros, procedimientos, PIP's). Y cualquier otra documentación relevante tal como planos, códigos, normas, etc.

El Subcontratista está obligado a emitir y presentar al Contratista para revisión y aprobación los PIP's específicos junto con los formatos de control, procedimientos e instrucciones aplicables a la actividad, al menos 30 días antes del comienzo de cualquier actividad de construcción.

El Subcontratista y Contratista mantendrán una comunicación permanente a cerca de la realización de pruebas e inspecciones según una programación planificada, antes, durante y después de la culminación. Todos los registros de verificación, procedimientos y/o protocolos e informes de las pruebas deberán ponerse a disposición de los intervinientes de forma automática.

El Subcontratista, deberá elaborar un plan de inspección y pruebas (PIP) en base al plan de calidad, definiendo los requisitos para las pruebas e inspecciones. El plan deberá abordar los siguientes alcances como intervención en las diferentes etapas del proyecto:

- Listado de materiales, equipos e instalaciones para las pruebas e inspecciones en las diferentes áreas de trabajo.
- Listado de pruebas e inspecciones de equipos y materiales antes de la entrega de áreas de trabajo culminados.

- Pruebas e inspecciones de equipos, materiales y trabajos antes de su finalización.
- Pruebas e inspecciones antes de la fecha de defectos, que permitan identificar el normal funcionamiento en diferentes condiciones de operación.

Las partes involucradas en las intervenciones de las pruebas e inspecciones son:

- Del Contratista.
- Del Subcontratista.
- Del Gerente de Proyecto.
- Del Supervisor de Calidad.
- De terceros.

Las pruebas e inspecciones son de diferentes categorías de intervención, las cuales se describen a continuación:

- **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.

- **Muestras**

La parte requirente toma muestras de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.

- **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.

La elaboración de los planes de inspección y ensayos (PIP's) se hará mediante el formato adjunto CO-PE-1PE326-QA-PR-003-Anexo01 (Plan de Inspección y Pruebas), y su codificación respetará en todo caso los siguientes documentos de proyecto:

- a) DOC-IN-01 Codificación de la Documentación.
- b) CO-PE-1PE326-QA-EA-001 Requisitos de Calidad para Subcontratistas.

Cuando el Contratista tenga indicios para dudar respecto a la calidad de los trabajos realizados, tendrá el derecho a que el Subcontratista realice de nuevo los ensayos, pruebas o cualquiera que sea la acción requerida para comprobar que los requisitos del Subcontrato son cumplidos. Así mismo; los reemplazos, reparaciones de material y cambios en documentación, en caso de que dichas comprobaciones evidencien un producto no acorde con lo especificado, todo ello a coste del Subcontratista. Si los trabajos estuvieran tapados o cubiertos, la repetición de los ensayos o pruebas incluirá además la retirada de aquello que no permitía el acceso a inspección. El trabajo no será cubierto o tapado de nuevo, en tanto no se cumpla la intervención requerida, y así se documente y firme por las partes implicadas.

Todas las actividades realizadas por el Subcontratista sin la previa aprobación por escrito por parte del Contratista de su procedimiento de ejecución correspondiente y PIP, podría ser rechazada y ordenada su demolición sin costo extra para el Contratista.

6.2.1. Implementación del plan de inspección y pruebas (PIP)

El Subcontratista deberá proveer y poner a disposición del representante del Contratista los materiales y medios necesarios para que éste pueda realizar las inspecciones, controles y pruebas de forma segura.

El Subcontratista deberá emitir los informes de inspecciones, evaluaciones y pruebas inmediatamente después de la terminación de cada actividad (ver sección 9.2 convocatoria para inspección). Todos los informes deberán ser aprobados previamente por el personal de calidad del Subcontratista antes de ser entregados al Contratista, para revisión y/o aprobación. La firma del Contratista o de otras partes en los documentos de inspección, evaluación o prueba (certificados, registros, etc.) no libera al Subcontratista de sus responsabilidades.

El Subcontratista deberá poner a disposición del Contratista los códigos y normas nacionales e internacionales requeridos para la ejecución y validación de las inspecciones, evaluaciones y pruebas.

6.2.2. Informes de inspección y pruebas

El Subcontratista deberá emitir todos los informes de inspección y pruebas requeridos, como parte de los registros de calidad a entregar al Contratista. Salvo que se hubiera acordado de otra forma, éstos se completarán utilizando los formatos de control de los PPI aprobados.

El Subcontratista realizará dichos informes completando los formatos de control con toda la información necesaria para reflejar los detalles de la actividad realizada, y asegurar la trazabilidad debida. Para este propósito los informes de inspección y pruebas deberán contener todos los datos solicitados en los campos de los formatos de control; así como toda la información de numeración, codificación y trazabilidad

relevante para documentar la inspección y/o ensayo realizado. Tal como, pero no limitada a:

- Listas de chequeo (check list) de inspección.
- Procedimiento(s) usado para realizar las pruebas.
- Parámetros aplicables.
- Criterios de aceptación.
- Tolerancias.
- Resultados de las pruebas y/o evaluación.
- Notas aclaratorias si fuera necesario (por ejemplo, referencia a informes anteriores en el caso de ensayos anteriores insatisfactorias).
- Fecha de ejecución de la actividad, fecha de emisión del informe.
- Nombre y firma de ejecutor y control de Calidad, del Subcontratista.
- Nombre y firma de ejecutor y control de Calidad, del Contratista.

No quedarán puntos del informe de inspección sin completar. El Subcontratista completará el informe marcando N/A (o un guion) cualquier punto que no fuera aplicable. El Subcontratista deberá firmar todos los informes de inspección y pruebas y obtener la firma del representante del Contratista.

No se permite ningún tipo de rectificación en los informes de inspección, se devolverán al Subcontratista para subsanar todos aquellos informes que contengan alguna.

6.3. Gestión de No Conformidades

El Subcontratista es responsable de la identificación de materiales, documentos y/o mano de obra no conformes. Debe notificar al Contratista cualquier desviación a los procedimientos aplicables, normas y cualquier otro requisito contractual.

El Subcontratista deberá elaborar, emitir y entregar al Contratista para su revisión y aprobación el procedimiento de no conformidades y acciones correctivas. La entrega de este procedimiento se hará dentro de los 30 días siguientes a la adjudicación del Subcontrato.

El procedimiento debe describir los requisitos para evaluar la necesidad de acciones de cara a prevenir la repetición de potenciales no conformidades, y para la implementación de oportunidades de mejora extraídas de proyectos anteriores.

El responsable de calidad del Subcontratista deberá tener autoridad suficiente y acceso directo al Jefe de Obra del Subcontratista para detener cualquier trabajo que pudiera ser considerado como no conforme.

El Subcontratista debe registrar todas las no conformidades a los requisitos del Subcontrato, Plan de Calidad, PIP's y procedimientos. El Subcontratista deberá entregar el registro de todas las no conformidades al Contratista dentro de las 24 horas siguientes a su detección, incluyendo las acciones correctivas propuestas.

El Subcontratista deberá mantener un resumen del estado de todas las no conformidades.

El formato para registrar tanto No Conformidades como Acciones Correctivas será el facilitado por el Contratista tras adjudicación del Subcontrato.

Se deben realizar talleres de Lecciones Aprendidas (reuniones para transmitir experiencias) respecto a las no conformidades ocurridas en la propia Obra, para la supervisión y jefaturas de disciplinas que se vayan incorporando a la Obra.

6.3.1. No conformidades emitidas por el Contratista

El Subcontratista deberá responder por escrito al Contratista, aportando la acción propuesta, a todas las no conformidades emitidas por el Contratista y Contratante.

El Subcontratista deberá a su propia costa, rehacer o reparar y reinspeccionar todos los elementos no conformes, siguiendo para ello los procedimientos y PIP's aprobados. Asimismo, informará al Contratista para su verificación y aprobación si procede, antes de dar por finalizado satisfactoriamente el retrabajo o la reparación.

6.3.2. Gestión de defectos

Corrección de defectos

El Subcontratista presenta un "Plan de Corrección de Defectos" al Gerente de Proyecto del Contratista para su aceptación dentro de una semana desde la recepción del Certificado de Defectos emitido por el Especialista 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.
- La fecha en la que el Subcontratista planea comenzar a corregir el defecto.

El Subcontratista debe seguir el siguiente procedimiento para la subsanación de defectos:

- El Subcontratista notifica al Gerente de Proyecto del Contratista si necesita acceso para corregir defectos para poder autorizar el acceso.
- El Subcontratista corrige defectos notificados en el Certificado de Defectos.
- El Subcontratista notifica al Gerente de Proyecto y Especialista de Calidad del Contratista cuando los defectos han sido corregidos.
- Cuando sea notificado por el Subcontratista que los defectos en el Certificado de Defectos han sido corregidos, el Especialista de Calidad del Contratista inspecciona el defecto corregido. El Especialista de Calidad acepta el defecto corregido o notifica al Subcontratista sus razones para no aceptarlo.
- El Subcontratista paga por corregir todos los defectos que se le notifiquen en el Certificado de Defectos.

Defectos en obra existentes

Si el Subcontratista advierte defectos no documentados en el trabajo existente, notifica inmediatamente al Gerente de Proyecto y Especialista de Calidad del Contratista. El Subcontratista no procede con ningún trabajo relacionado afectado hasta que se haya recibido una respuesta del Contratista.

Para defectos documentados en la Información de las Obras, el Subcontratista no ejecuta trabajos que podrían:

- Obstaculizar el acceso a equipos, materiales o a otros trabajos defectuosos.
- Sean detenido o paralizado por otros trabajos.

7. VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN

7.1. Verificación Inicial

Antes del comienzo de los trabajos deberán realizarse las siguientes verificaciones:

- La documentación aplicable, como planos, especificaciones, estándares, códigos, etc., a ser utilizados en construcción deberán estar listados, a disposición de los interesados, y controlados por el Subcontratista.
- Los PIP's y procedimientos aprobados de aplicación, así como las calificaciones de personal en procesos especiales a intervenir deberán estar disponibles al Contratista. Todo el personal que realiza actividades de inspección y pruebas debe estar identificado y calificado. Dicha calificación debe estar documentada y vigente.

- Todos los equipos de medición y pruebas deben ser apropiados para realizar las actividades de control de calidad.
- Los equipos de medición y pruebas deben estar identificados y con sus manuales de usuario a disposición del usuario.
- La calibración y ajustes de los equipos deben ser realizados por el Subcontratista de acuerdo a procedimientos aprobados.
- Los certificados de calibración de los equipos de medición y pruebas deben estar vigentes y disponibles antes de realizar las correspondientes actividades de inspección y pruebas.
- Los materiales y equipos que se reciban en obra deben ser inspeccionados en detalle a su recepción.

7.2. Verificación durante el proceso constructivo

El Subcontratista debe asegurar que los trabajos son llevados a cabo según la última revisión vigente de los planos, especificaciones, estándares, códigos y/o requisitos normativos aplicables; y deberá desarrollar todas las inspecciones y evaluaciones que fueran necesarias durante la construcción con el fin de verificar la calidad y obtener del Contratista la autorización para proceder. En todo caso, antes de cubrir un elemento, parte, área o paquete.

Durante la construcción deberán realizarse las siguientes verificaciones:

- El personal que ejecuta procesos especiales está calificado e identificado.
- Se emplea documentación aprobada y en su última revisión vigente.
- Las inspección y pruebas son realizadas según lo planificado.
- Los equipos empleados en procesos especiales están identificados y adecuadamente calibrados/verificados.
- Los equipos de medición y pruebas están identificados, y han sido calibrados de acuerdo a procedimiento aprobado por el Contratista. Se dispone de los correspondientes certificados de calibración.
- Se siguen los procedimientos y programas de trabajo aprobados.
- Las condiciones ambientales son satisfactorias. De otra forma, se aplicarán medidas para proteger el trabajo.
- Defectos sistemáticos en los trabajos desarrollados por el Subcontratista han sido identificados, e implementadas las respectivas acciones correctivas.

- Todas las inspecciones y pruebas a realizar son correctamente programadas con el fin de cumplir con los requisitos del proyecto.

7.3. Verificación Final

Al término de cada trabajo, el Subcontratista deberá asegurarse de que las inspecciones y pruebas se han realizado de acuerdo con el PIP y procedimientos correspondientes aprobados, y los resultados permiten asegurar que todas las especificaciones y requisitos del Subcontrato se cumplen. Después de la construcción o instalación de cualquier elemento, parte, área o paquete en la Obra, se realizarán las siguientes verificaciones:

- Se han realizado las inspecciones y pruebas requeridas, de conformidad con los PIP's aplicables.
- Todos los registros de calidad requeridos en PIP's se han emitido y han sido aprobados.
- Todas las no conformidades se han cerrado de manera satisfactoria, y toda la documentación ha sido completada.
- Revisión de la documentación final y trazabilidad de los registros de calidad generados con respecto al paquete, área o parte de los trabajos, de manera que se pueda asegurar la Culminación Seccional satisfactoria antes de enviar la misma al Contratista.

7.4. Verificación por el Contratista

El Contratista tiene derecho a realizar o designar a un representante para comprobar la ejecución y/o los resultados de las inspecciones, ensayos y pruebas en cualquier momento durante la ejecución del proyecto y de acuerdo con el PIP aprobado; y/o cuando se considere necesario para proporcionar la confianza de que el Subcontratista está realizando el trabajo de conformidad con las disposiciones de calidad.

8. CONTROL DE PROCESOS EN CONSTRUCCIÓN

8.1. Procesos Especiales

El Subcontratista se asegurará que los procesos especiales son:

- Enviados para aprobación, al menos 30 días antes del comienzo de cualquier actividad.
- Desarrollados bajo condiciones controladas, tal y como se especifica en las normas y especificaciones aplicables.
- Identificados todos los parámetros de los procesos, con criterios de aceptación/rechazo y subsanación especificados y monitorizados.

El Subcontratista, a su cargo, someterá a su personal a cuantas pruebas de calificación sean solicitadas por el Contratista.

8.2. Calidad del Equipamiento y los Materiales

El Subcontratista es responsable de la planificación de los procesos de adquisición, mantenimiento y abastecimiento de los equipos y materiales oportuna y de calidad, que garantice el cumplimiento de la meta y la finalidad del subcontrato.

El Subcontratista:

- Utiliza equipos y materiales nuevos, a menos que se especifique lo contrario por el Contratista o en la sección específica de la Información de Obras referida a optimización de recursos y reutilización.
- Adquiere y suministra cada tipo de equipo y material con especificaciones técnicas requeridas, de manera que se garantice la calidad del producto por lo que se podría restringir la fuente o fabricante previa autorización del Contratista.
- Es responsabilidad del Subcontratista asegurar que la cantidad total de cada tipo de equipo y material requerido para ejecutar las Obras sea consistente en tipo, tamaño, calidad y apariencia general, de manera que se cumpla con la meta comprometida.

Donde los plazos son críticos para las Obras, el Subcontratista debe garantizar previamente la cantidad suficiente de equipos y materiales para determinar el cumplimiento.

Es responsabilidad del Subcontratista:

- Garantizar el almacenamiento, mantenimiento y preservación de los equipos y materiales, a efectos de evitar el deterioro.
- Contar con equipos y materiales en cantidades adecuadas para una programación y los utiliza en una secuencia adecuada, garantizando el stock y disponibilidad.

8.3. Identificación y Trazabilidad de Materiales

El Subcontratista deberá mantener un procedimiento para la identificación de materiales, partes y componentes, incluido los conjuntos parcialmente fabricados. La identificación deberá realizarse mediante etiquetas, estampado, códigos de colores y a través de realizar y mantener actualizados registros de trazabilidad para todas las etapas: construcción, montaje, instalación, reparación, modificación y utilización de materiales y componentes.

El Subcontratista deberá elaborar y enviar un procedimiento de identificación y trazabilidad al Contratista para su revisión y aprobación, dentro de los 30 días siguientes a la adjudicación del Subcontrato. El procedimiento deberá requerir que la verificación de la trazabilidad de los materiales y componentes sea realizada antes de su instalación y del mismo modo permitirá la trazabilidad tras la instalación de los mismos.

Adicionalmente a los registros de calidad que permitan dicha trazabilidad, el Subcontratista implementará bases de datos maestras (master) en formato Excel para seguimiento y control de Obra. Como mínimo, pero de manera no limitativa, el Subcontratista hará dichos masters de trazabilidad para suelos, armadura, concretos y soldadura. El contenido y organización de dichos masters será reflejada en el correspondiente procedimiento de identificación y trazabilidad particular señalado.

8.4. Manipulación y Almacenamiento de Materiales y Equipos Suministrados por el Contratista

El Subcontratista debe reflejar en procedimiento todos los requisitos contractuales para la recepción, almacenamiento, entrega y manipulación de materiales, componentes, partes y equipos suministrados por el Contratista. El procedimiento reflejará la inspección y el tipo de la misma a realizar, así como los registros que de ella se deriven. El procedimiento considerará como mínimo los siguientes aspectos:

- Almacenamiento de equipos por categorías.
- Mantenimiento de equipos por categorías.
- Protección frente a la corrosión.
- Planos de dispositivos para el izado.

Los registros de mantenimiento y conservación de materiales y equipos deben reflejar como mínimo los siguientes:

- Requisitos de mantenimiento.
- Fechas de revisión.
- Tipo de servicio realizado.
- Personal responsable.
- Lubricantes utilizados, etc.

El Subcontratista deberá preparar, emitir y enviar dicho procedimiento al Contratista para su aprobación dentro de los 30 días siguientes a la adjudicación del Subcontrato.

El Subcontratista reflejará en procedimiento también la salida, recepción, entrega y manipulación de partes, componentes o equipos entre sus diferentes facilidades. (Ej.: de sus talleres al emplazamiento de Obra).

Todos los procedimientos han de hacer referencia a los formatos de control a completar, registros de calidad a generar y responsabilidades de firma de todas las partes.

8.4.1. Material defectuoso o no conforme

El Subcontratista debe establecer y mantener controles para limitar el procesado o instalación de ítems defectuosos o no conformes.

El Subcontratista debe segregar todos sus materiales y equipos no conformes hacia un área claramente identificada.

La sistemática para controlar y gestionar los materiales defectuosos o no conformes formará parte del procedimiento de manipulación y almacenamiento de materiales mencionado líneas arriba en la sección 8.3.

8.5. Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo (IME)

El Subcontratista deberá implementar un procedimiento para la identificación, mantenimiento, control y calibración de equipos, indicadores, instrumentos de medida y otros dispositivos de seguimiento y medición a emplear durante las inspecciones y pruebas.

El procedimiento asegurará que las mediciones son realizadas de forma continuada y regular, de manera que se pueda poner en evidencia la conformidad del producto con los requisitos.

El Subcontratista deberá elaborar y enviar un procedimiento de calibración al Contratista para su revisión y aprobación, dentro de los 30 días siguientes a la adjudicación del Subcontrato.

Las calibraciones deben ser realizadas por entidades debidamente certificadas y registradas en los organismos de acreditación nacional (INACAL) o internacional (A2LA).

Las frecuencias de calibración de los equipos cumplirán con los requisitos de las normas aplicables y con las recomendaciones de los respectivos fabricantes al respecto.

La certificación de calibración de los equipos deberá actualizarse cada 6 meses, contados estos a partir de la última calibración.

Todos los equipos calibrados tendrán adherida una etiqueta similar a la de la figura siguiente, mediante la cual se podrá comprobar el número de serie del equipo, y su estado de calibración.



El equipo que, no esté disponible para su uso o haya resultado no conforme en su calibración o verificación, debe estar identificado externamente de forma clara con la etiqueta de color rojo “Equipo Fuera de uso”, “Equipo No Calibrado” o “Equipo No Disponible”.



El Subcontratista mantendrá certificados y registros de calibración para cada equipo utilizado. El registro de calibración incluirá la descripción del equipo, el número de serie, el código de identificación del equipo si corresponde, la fecha de calibración y la fecha de próxima calibración.

Antes de utilizar un equipo de medida el Subcontratista se asegurará de que la fecha de calibración efectiva no está vencida y que el equipo no se encuentra visiblemente dañado.

El Subcontratista debe mantener la lista de equipos actualizada, y periódicamente enviar copia de la misma al Contratista para su revisión.

Las mediciones realizadas identificarán en el correspondiente registro de Calidad los equipos de medida utilizados. Si se detectan mediciones realizadas con equipos fuera de calibración, la validez de las mediciones realizadas anteriormente con ese equipo habrá de ser demostrada por el Subcontratista, a su propio coste. Cuando no se pueda demostrar la citada validez de las mediciones, el Subcontratista las repetirá con un equipo calibrado y con certificado de calibración vigente.

8.6. Control del Laboratorio de Ensayo de Materiales

El Subcontratista requerirá los servicios de un laboratorio de ensayo de materiales aprobado por el Contratista para la ejecución de todos los ensayos y pruebas de Obra.

El Subcontratista asume la responsabilidad de los trabajos realizados por dicho servicio y de la documentación emitida por los mismos.

El laboratorio tendrá acceso a los espacios de trabajo y a la documentación afectada, para asegurar que las inspecciones y pruebas se realizan adecuadamente. De igual manera el Contratista tendrá acceso a las instalaciones de dicho laboratorio.

Previo al inicio de los trabajos a ser realizados por el laboratorio, el Subcontratista enviará al Contratista para aprobación toda la documentación del laboratorio relativa a la empresa, equipos y operadores, certificados de calibración de todos los equipos de medida y prueba a ser usados en la Obra.

El laboratorio del Subcontratista deberá contar con los equipos que se requieren en el Subcontrato. Todos los equipos, antes de iniciar la obra, deberán poseer certificados de calibración, expedidos por una entidad competente debidamente certificada y registrada en los organismos de acreditación nacional (INACAL) o internacional (A2LA). Estos certificados deben tener una fecha de expedición menor de 1 mes antes de la orden de inicio.

La certificación de calibración de los equipos deberá actualizarse cada 6 meses, contados estos a partir de la última calibración.

9. COORDINACION DE LA CALIDAD

El Subcontratista facilitará los registros de calidad originales que el Contratista le solicite con objeto de facilitar la calidad de los trabajos en las interconexiones que tengan lugar con terceros.

Del mismo modo el Subcontratista no facilitará de manera directa a ningún tercero documentación alguna de calidad relativa al Subcontrato, sin previa autorización o a través del Contratista.

9.1. Programación a dos semanas vista

Todos los jueves el Subcontratista enviará un programa de actividades a dos semanas vista al Contratista. Este programa reflejará la planificación de todas las actividades de calidad, incluido las inspecciones y pruebas de conformidad con los PIP's aplicables.

Este programa será enviado electrónicamente en un formato aceptable para el Contratista.

En todo caso se requiere una planificación esmerada, de tal forma que se puedan realizar los trabajos de calidad con mínimas interferencias con otras actividades. Por otra parte, el Subcontratista debe tener en cuenta el tiempo necesario y suficiente para realizar las inspecciones requeridas para satisfacer los requisitos del proyecto.

9.2. Notificación de Inspección

El Subcontratista informará al Contratista sobre los trabajos que tenga programado realizar dentro y fuera del emplazamiento de la obra, indicando la fecha y el lugar donde se ha de llevar a cabo la inspección, para ello el Subcontratista enviará email con la Notificación de Pruebas o Inspecciones (NPI) y/o Notificación de Resultado de Prueba o Inspección (NRP) a todas las partes implicadas en los trabajos, excepto al Contratante. El personal de calidad del Subcontratista se asegurará de que todos los documentos necesarios están disponibles en el lugar de la inspección.

El formato a utilizar para la notificación de inspección será el facilitado por el Contratista tras adjudicación del Subcontrato.

- El Subcontratista notifica al Contratista cuando las Obras a cubrir están listas para pruebas y/o inspección 7 días antes de que se cubra.
- El Subcontratista no cubre las Obras hasta que el Contratista y Supervisor de Calidad lo hayan probado o inspeccionado y aceptado.
- Si el Supervisor de Calidad no prueba ni inspecciona las Obras dentro del tiempo permitido, el Subcontratista podrá cubrir las Obras. Antes de cubrir las Obras, el Subcontratista prueba y/o inspecciona las Obras por sí mismo y envía una copia de los resultados de la prueba y/o inspección al Contratista.
- El Gerente del Proyecto podrá instruir al Contratista para que descubra las Obras que el Supervisor de Calidad no haya probado o inspeccionado. Si se le instruye, el Subcontratista expone y reinstala las Obras.

El Subcontratista paga la exposición y reinstalación de las Obras. El Subcontratista acuerda las fechas para las inspecciones de las Obras que se cubrirán (que el Subcontratista requiere que se midan o que el Subcontratista considere que deben ser comunicadas al Contratista de las Obras) con el Especialista de Calidad del Contratista con 7 días de anticipación. El día anterior a cada inspección acordada, el Subcontratista confirma que la Obra en cuestión estará completa y lista para inspección, o que no estará lista, en cuyo caso se acuerda una nueva fecha. El Subcontratista no encubrirá dicho trabajo hasta que esté autorizado para hacerlo.

El Subcontratista coordinará las inspecciones y pruebas con el Contratista a través de las NPI y NRP emitidas y la programación de actividades a dos semanas vista.

9.3. Estado de las Inspecciones y Pruebas

El Subcontratista mantendrá actualizado un registro con el estado de todas las inspecciones y pruebas. El propósito de éste es controlar el trabajo realizado en términos de NPI y NRP, inspecciones realizadas, informes emitidos, y también el trabajo todavía pendiente para dar por completado un ítem, área o actividad. Esta sistemática de trabajo se requiere para asegurar la gestión efectiva de todas las actividades de inspección y pruebas.

Por otra parte, el Subcontratista debe preparar una tabla con los ítems y sus correspondientes inspecciones y pruebas a realizar, de conformidad con los PIP's aplicables.

9.4. Informes de Calidad

El Subcontratista deberá hacer entregas semanales y mensuales de informes de calidad; con corte los viernes para los informes semanales, y los días 25 de cada mes para los informes mensuales. Que deben incluir al menos los siguiente:

Informe semanal

- Inspecciones de calidad.
- Recepción de materiales.
- Ejecución de planes de inspección y pruebas (PIP's).
- Listado de formación.
- Seguimiento de objetivos de calidad.
- No conformidades y acciones correctivas.
- Reclamaciones.
- Calibración de equipos.

Informe mensual

- Formación.
- No conformidades y acciones correctivas.
- Cumplimiento de requisitos legales y otros.
- Seguimiento de objetivos de calidad.
- Reclamaciones.
- Control de materiales.
- Control de ejecución de obra.
- Calibración de equipos.
- Avance de dossier de calidad.

La entrega del informe mensual es requisito indispensable para la aprobación de la valorización.

10. FORMATOS APLICABLES

10.1. Relación de formatos

Los formatos de control vendrán señalados en el PPI y adjuntos al mismo. Cada procedimiento que emita el Subcontratista deberá también hacer referencia a dichos formatos.

Si derivado de la elaboración de su procedimiento, el Subcontratista considera necesaria la inclusión de nuevos formatos de control adicionales a los señalados, éstos serán adjuntos a dicho procedimiento y en su caso quedarán también como formatos de control contemplados en el PPI, todo ello previo a los trabajos y con la aprobación del Contratista.

El Subcontratista asumirá el cumplimiento de los formatos de control previamente emitidos por el Contratista y que éste le facilitará una vez adjudicado el subcontrato. No obstante, si no existieran formatos de control para alguna de las actividades dentro del alcance del Subcontratista, éste estará obligado a emitir sus propios formatos de control, asociarlos a los PIP's y procedimientos correspondientes y presentarlos al Contratista para revisión y aprobación al menos 30 días antes de comenzar las actividades relacionadas con dichos formatos.

Todos los formatos de control, así como PIP's, serán únicamente con los logos de Contratista y Contratante si bien vendrán firmados y sellados por el Subcontratista y constructor en la realización y cumplimentación de sus actividades.

10.2. Codificación de Documentación de Subcontratistas

Debido a su particular relevancia en la calidad del proyecto, se indica a continuación la sistemática a seguir por el Subcontratista para la codificación de los documentos que se indican más adelante.

Se seguirá la siguiente secuencia alfanumérica.

CO-PE-1PE326-SSS-DD-TT-XXX-[AnexoXX]

Siendo:

CO : Construcción (Codificación de alcance) según sistema de OHLA. Es una constante.

PE : Perú (Codificación de países) según sistema de OHLA. Es una constante.

1PE326 : Código de Proyecto según sistema de OHLA. Es una constante.

SSS : Código de Subcontrato según sistema de OHLA.

DD : Codificación de la disciplina. Este código se obtiene de la Tabla 5 del instructivo DOC-IN-01.

TT : Codificación de los tipos de documento de Proyecto. Este código se obtiene de la Tabla 4B del instructivo DOC-IN-01.

XXX : Numero secuencial desde 001.

[AnexoXX] : Numero secuencial desde 01.

Ejemplos:

- CO-PE-1PE326-001-QA-PN-001 Plan de Calidad.
- CO-PE-1PE326-001-QA-PN-001-Anexo01 Organigrama del Proyecto.
- CO-PE-1PE326-001-QA-PI-001 Plan de Inspección y Pruebas - Topografía.
- CO-PE-1PE326-001-CI-PR-001 Procedimiento de Control Topográfico.

11. FORMATOS RELACIONADOS

- CO-PE-1PE326-QA-PR-003-Anexo01 Plan de inspección y pruebas (PIP).
- CO-PE-1PE326-QA-PR-003-Anexo02 Notificación de pruebas o inspección (NPI).
- CO-PE-1PE326-QA-PR-003-Anexo03 Notificación de resultado de prueba o inspección (NRP).
- Plantilla nivel III y IV - OHLA.
- Reporte de calidad (Optimise).

12. ANEXOS

- Anexo 1: DOC-IN-01 Codificación de documentación.

Actividad:

PROYECTO/ OBRA/ CENTRO TRABAJO:	Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06)	CÓDIGO DEL PROYECTO/ OBRA/ CENTRO TRABAJO:	1PE326
---------------------------------	--	--	--------

ETAPA DEL PROYECTO:		NÚMERO DE DOCUMENTO:		REVISIÓN:		EMISIÓN:	
---------------------	--	----------------------	--	-----------	--	----------	--

1.0 INSPECCIÓN Y PRUEBAS

[illegible]

2.0 LECTURA DE SIGLAS:

NA: No Aplica.

Ensayo (E), Medición (M), Inspección Visual (I)

Categorías de intervención:

- **Revisiones (1):** La parte requeriente revisa los trabajos o el documento y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes.

- **Muestras (2):** La parte requirente toma muestras de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.

- **Testigos (3):** La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.

- **Retención (4):** El trabajo no procede hasta que el Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.

3.0 EMISIÓN Y APROBACIÓN:

	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Propuesto por:				
Revisado por:				
Aprobado por:				

	NOTIFICACIÓN DE PRUEBAS O INSPECCIONES - NPI Sección S705	CO-PE-1PE326-QA-PR-003-Anexo02 Emisión: 18/02/2022 Revisión: 00
---	--	--

Proyecto/ Obra/ Centro Trabajo:	Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06)	Código del Proyecto/ Obra/ Centro Trabajo:	1PE326
--	---	---	---------------

Etapas del Proyecto:	
-----------------------------	--

Cuenca:		Sección:		Área:		Frente:	
----------------	--	-----------------	--	--------------	--	----------------	--

Empresa:	<i>Nombre Contratista</i>	Responsable de Calidad:	<i>Nombre y Cargo del Responsable</i>
-----------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------------------------

Actividad	Ubicación	Código de PIP	Categorías de intervención				Participantes					Documento Requerido	SEMANA XX						
													LUN	MAR	MIÉR	JUE	VIE	SÁB	DOM
			1	2	3	4	1	2	3	4	5		dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm
Actividad 01	Lugar X	Código XXX	X				X					Código XXX	I	F					
Actividad 02	Lugar X	Código XXX		X				X				Código XXX	I/F	I/F	I/F	I/F	I/F	I/F	I/F

Leyenda

Definiciones:

- **Actividad:** Nombre del proceso de revisión, inspección, prueba, ensayo y/o muestra de verificación o control de calidad.
- **Ubicación:** Lugar específico donde se ejecutan las actividades de control de calidad
- **Código de PIP:** Código del Plan de inspección y pruebas
- **Documento Requerido:** Código de registros de control

Categorías de intervención:

- **Revisiones (1):** La parte requirente revisar los trabajos o el documento y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes.
- **Muestras (2):** La parte requirente toma muestras de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.
- **Testigos (3):** La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.
- **Retención (4):** El trabajo no procede hasta que el Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.

Fase de pruebas

- Inicio prueba (I)
- Inicio y Final prueba (I/F)
- Final prueba (F)

Partes involucradas / Participantes:

- Contratista (1)
- Sub Contratista (2)
- Gerente de Proyecto (3)
- Supervisor de Calidad (4)
- Terceros (5)

Aceptación			
Subcontratista:	Contratista:	Supervisor de Calidad:	Gerente de Proyecto:
Cargo:	Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

	NOTIFICACIÓN DE RESULTADO DE PRUEBA O INSPECCIÓN - NRP Sección S710		CO-PE-1PE326-QA-PR-003-Anexo03
			Emisión: 18/02/2022
			Revisión: 00

Proyecto/ Obra/ Centro Trabajo:	Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06)	Código del Proyecto/ Obra/ Centro Trabajo:	1PE326
---------------------------------	--	--	--------

Etapa del Proyecto:	
---------------------	--

Cuenca:		Sección:		Área:		Frente:	
---------	--	----------	--	-------	--	---------	--

Empresa:	Nombre Contratista	Responsable de Calidad:	Nombre y Cargo del Responsable
----------	--------------------	-------------------------	--------------------------------

Actividad	Ubicación	Observaciones y/o Comentarios	Participantes					Documento Generado	SEMANA XX						
			1	2	3	4	5		LUN	MAR	MIÉR	JUE	VIE	SÁB	DOM
			dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm		dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm	dd/mm
Actividad 01	Lugar X	Código XXX	X					Código XXX	I	F					

Leyenda Definiciones: • Actividad: Nombre del proceso de revisión, inspección, prueba, ensayo y/o muestra de verificación o control de calidad. • Ubicación: Lugar específico donde se ejecutan las actividades de control de calidad • Documento Generado: Código de los formatos de control y/o Liberación		Fase de pruebas • Inicio prueba (I) • Inicio y Final prueba (I/F) • Final prueba (F) Partes involucradas / Participantes: • Contratista (1) • Sub Contratista (2) • Gerente de Proyecto (3) • Supervisor de Calidad (4) • Terceros (5)
---	--	---

Aceptación			
Subcontratista:	Contratista:	Supervisor de Calidad:	Gerente de Proyecto:
Cargo:	Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

CO - PE - 1PEXXX - DDD - TT - XXX

Construcción

Perú

Proyecto: xxx

Disciplina

Tipo documento

Número secuencial

Título del documento

Propuesto por

Revisado por

Aprobado por

[Cargo]

[Cargo]

[Cargo]

Nombre, Fecha

Nombre, Fecha

Nombre, Fecha

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance:
(Nombre del proyecto).

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
------	-------	-------

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
--------	--------

Definiciones

Término	Definición
---------	------------

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☐ Directores Generales
- ☐ Dirección General
- ☐ Director Corporativo
- ☐ Director
- ☐ Jefe Corporativo de
- ☐ Jefe de
- ☐ Técnico
- ☐ Especialista
- ☐ Administrativo
- ☐ Operario cualificado

FUNCIONES

- ☐ Todas las funciones
- ☐ Asesoría Jurídica
- ☐ Económico Financiera
- ☐ Organización
- ☐ RR.HH y SSGG
- ☐ Sistemas de Información
- ☐ Soporte Corporativo
- ☐ Soporte Técnico
- ☐ Línea/Producción
- ☐ Otros:.....

Responsable de distribución:

ÍNDICE

1. Título 1	5
2. Título nivel 1	5
2.1. Título nivel 2	5
2.1.1. Título nivel 2	5

1. TÍTULO 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi.

2. TÍTULO NIVEL 1

2.1. Título nivel 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi

- Lorem ipsum dolor sit amet
- Lorem ipsum dolor sit amet

2.1.1. Título nivel 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi

- Lorem ipsum dolor sit amet
- Lorem ipsum dolor sit amet



Calidad

Detalles por
Ingresar Fecha de Entrega: 1st of each month

Auditorías mensuales

Total de auditorías en el calendario del mes		?
Total de auditorías ejecutadas en el mes		?

Acciones Correctivas

Acciones correctivas registradas en el mes		?
Acciones correctivas cerradas en el mes		?

Inspección & Prueba

Total de Inspección & Prueba programados		?
Total de Inspección & Prueba ejecutados de acuerdo a lo programado		?

Muestras/Referentes/Modelos/Prototipos

Total de muestras de materiales recibidos en el mes de acuerdo a lo programado		?
Total de muestras de materiales programadas en el mes de acuerdo a lo programado para la ejecución del trabajo		?

Defectos (NCR)

Defectos planteados		?
Defectos cerrados		?
Defectos de la mano de obra		?
Defectos Daños		?
Defectos Otros		?
Costo estimativo de defectos		?
Esperando Costo Estimativo de Defectos		?
Total de Costos Estimativos por Defectos		?

Gestión responsable de la obra

Número total de visitas para atestiguar calidad durante el mes		?
--	----------------------	---

Comunicaciones del contratador con el Supervisor de Calidad

Total de notificaciones de testeo o inspección ?

Resultado total de notificaciones de testeo o inspección ?

Entrenamiento de Calidad

Número total de personas que han sido entrenadas bajo requisitos contractuales y especificaciones técnicas bajo el Sistema de Gestión de Calidad ?

DOC-IN-01

GESTIÓN DOCUMENTAL INSTRUCCIÓN

CODIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Propuesto porDepartamento de Gestión
Documental del Grupo OHLA

María Alomar , 22/01/2021

Revisado porDirección Corporativa de Organización
del Grupo OHLA

Álvaro Gamarra , 22/01/2021

Aprobado porDirector General Recursos Corporativos
del Grupo OHLA

Gonzalo Targhetta , 22/01/2021

Nivel de seguridad: Uso Interno**Alcance:** GRUPO OHLA

Histórico de revisiones

Rev.0	Enero 2021	Version inicial
-------	------------	-----------------

Documentación relacionada y aplicable

ORG-NR-01	Marco Organizativo y Marco Normativo
ORG-IN-01	Elaboración de documentos normativos
	Plantillas para la elaboración de documentos de Nivel I,II,III y IV

Definiciones

Reglamento: Conjunto de normas y pautas que tienen como objetivo ordenar una actividad.

Estatuto: Conjunto de normas legales por las que se regula el funcionamiento de una corporación o asociación.

Política: Documento que recogen los principios y pautas de conducta sobre una determinada materia y que deben cumplir todos los empleados en cualquier geografía. Son los documentos de mayor rango normativo del Grupo OHLA y no pueden ser modificados o alterados en su contenido, salvo por la inclusión de aspectos exclusivamente adicionales propios de una geografía.

Política Específica: Aquellas políticas que por requerimientos particulares del negocio o la geografía establecen principios y pautas de conducta sobre una determinada materia con alcance local o específico que no están regulados en Políticas del Grupo OHLA, sin contravenir las políticas de rango superior.

Norma: Documento que establece regulaciones y requisitos mínimos obligatorios de aplicación a todo el Grupo OHLA y las geografías donde opera.

Proceso: Sucesión de actividades representadas gráficamente que se complementa con una narrativa suficiente para la comprensión del mismo.

Manual de Gestión: Documento que define el marco de actuación y alcance de un sistema de gestión.

Procedimiento General: Documento que desarrolla aspectos particulares de los procesos y regula la forma de actuar en una materia concreta dentro de un sistema de gestión.

Procedimiento Departamental: Documento que desarrolla y regula la forma de actuar en una unidad organizativa con rango mínimo de departamento.

Procedimiento Específico: Documento que desarrolla y regula la forma de actuar o de llevar a cabo una actividad o unidad en particular.

Procedimiento Operativo: Documento que desarrolla y regula la forma de actuar o de llevar a cabo una actividad o unidad de proyecto en particular.

Instrucción de trabajo: Documento que desarrolla aspectos particulares de los procedimientos y que describen de manera clara y precisa la manera correcta de realizar determinadas tareas.

Formulario, Formato o Plantilla: Impresos que se utilizan para la elaboración de documentos de los sistemas de gestión, o que deben ser cumplimentados para la justificación o solicitudes internas, que están reguladas en marco normativo del Grupo OHLA.

Guía/Manual: Documento que sirve para explicar el uso de un dispositivo, la corrección de problemas o el establecimiento de procedimientos de trabajo.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☒ Directores Generales
- ☒ Dirección General
- ☒ Director Corporativo
- ☒ Director
- ☒ Jefe Corporativo de
- ☒ Jefe de
- ☐ Técnico
- ☐ Especialista
- ☐ Administrativo
- ☐ Operario cualificado

FUNCIONES

- ☒ Todas las funciones
- ☐ Asesoría Jurídica
- ☐ Económico Financiera
- ☐ Organización
- ☐ RR.HH y SSGG
- ☐ Sistemas de Información
- ☐ Soporte Corporativo
- ☐ Soporte Técnico
- ☐ Línea/Producción
- ☐ Otros:.....

Responsable de distribución: María Alomar

ÍNDICE

1.	GRUPOS DOCUMENTALES	4
2.	CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS	4
3.	CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DEPARTAMENTALES	4
4.	DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS/OBRAS/CONTRATOS	4
5.	DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	5
6.	OTRA DOCUMENTACIÓN	5
7.	ANEXOS	5

1. GRUPOS DOCUMENTALES

Se establecen los siguientes grupos documentales:

- Documentación normativa
- Documentación departamental
- Documentación de proyectos/obras/contratos
- Documentación gráfica
- Otra documentación

2. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS

Esta codificación podrá verse alterada por requisitos legales o contractuales específicos. En este caso, se deberá incluir la codificación en el procedimiento de gestión documental específico aplicable.

2.1. Políticas, Normas, Procesos de Grupo (Nivel I) y Documentos de los Sistemas de Gestión Corporativo (Nivel II)

FFF	-	TT	-	XX	-	[AnexoXX]
Función/Dpto Tabla 3		Tipo de Documento Tabla 4A		Número Secuencial desde 01		Número Secuencial desde 01

2.2. Documentos de los Sistemas de Gestión División (Nivel III y IV)

ZZ	-	[CC]	-	FFF	-	TT	-	XXX	-	[AnexoXX]
Alcance Tabla 1		País Tabla 2		Función Tabla 3		Tipo de Documento Tabla 4A		Número Secuencial desde 001		Número Secuencial desde 01

*NOTA: Los códigos identificadores entre corchetes, [], se consideran no obligatorios. Únicamente se incorporarán en los casos en que aplique.

Véase el Anexo 1: Códigos identificadores para la codificación de los documentos normativos, para consultar los identificadores estándares que deben usarse. Si es necesario incorporar nuevos identificadores, se deberá notificar a la Dirección Corporativa de Organización.

2.3. Guías/Manuales Informáticos

APP	-	GU	-	XX	-	[AnexoXX]
Aplicación		Guía/Manual		Número Secuencial desde 01		Número Secuencial desde 01

3. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DEPARTAMENTALES

Toda la documentación generada por las diferentes unidades organizativas seguirá el mismo patrón de codificación que el establecido para la documentación normativa en el apartado 2.1. y 2.2.

En caso de no encontrar en las tablas el código para el departamento o función, deben ponerse en contacto con el Departamento Corporativo de Organización para que se incluya el código en las tablas.

4. DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS/OBRAS/CONTRATOS

La documentación emitida por OHLA en las diferentes fases del proyecto, seguirá una sistemática de codificación interna.

En los casos en los que el Cliente imponga su sistema, OHLA propondrá una doble codificación en el que se refleje tanto la codificación del Cliente como la interna.

Para codificar los proyectos/obras /contratos todas las líneas de actividad tendrán un identificador fijo y otro variable que podrá definir cada división si lo considera necesario. El identificador fijo es el siguiente:

[ZZ]	-	[CC]	-	00000	-	DD	-	TT	-	XXX	-	[AnexoXX]
Alcance/ Sociedad Tabla 1		País Tabla 2		Código de proyecto		Disciplinas Tabla 5		Tipo de Documento Tabla 4B		Número Secuencial desde 001		Número Secuencial desde 01

Los identificadores variables son específicos de cada una de las distintas Divisiones, para que el código pueda ajustarse mucho mejor a la propia actividad de cada una.

4.1. OHLA Industrial

BB	-	EE	-
Fase Tabla 6		Área / WBS Tabla 7	

*NOTA: En caso de que no haya diferentes áreas o unidades “EE”, se rellena con ceros. Además, este código podrá tener más de dos caracteres en función del proyecto.

Estos identificadores son obligatorios para OHLA Industrial, y se deben localizar justo detrás del código de proyecto, según están dispuestos en la tabla anterior.

En el caso de OHLA Industrial Mining & Cement los identificadores “BB” y “EE” correspondientes a la fase y al área no se utilizan, pero en su lugar se van a incluir los siguientes como opcionales:

En la tabla 7 se indican las áreas que se van a utilizar en proyectos de energías renovables.

[GG]	-	[HH]	-	[TGG]
Conjunto dentro de un equipo Tabla 8		Subconjunto dentro de un conjunto		Planos de taller

Estos identificadores irán delante del número secuencial.

En caso de no encontrar en las tablas los códigos correspondientes a la secuencia de codificación, deben ponerse en contacto con el Departamento Corporativo de Organización para que se incluya el código en las tablas.

5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Las fotografías, folletos comerciales y videos no se codificarán.

6. OTRA DOCUMENTACIÓN

Dada la cantidad de tipologías documentales, no se regula la codificación para este tipo de documentos, aunque sí se recomienda emitir una instrucción departamental para un mejor control de la documentación.

7. ANEXOS

Anexo 1 Códigos identificadores para la codificación de documentos

Anexo 2 Códigos identificadores para la codificación de documentos de OHLA Industrial

Codificación de Alcance (Tabla 1)

ALCANCE/SOCIEDAD	CÓDIGO
Aplicación Global	GR
Chepro	CH
Concesiones	CS
Construcción	CO
Corporativo	CR
Desarrollos	DS
Industrial	IN
Mining & Cement	MC
Servicios	SE

En el caso de que la documentación tenga varios alcances y no sea de aplicación global, será necesario emitir un documento por alcance.

Todos aquellos sistemas de gestión locales o subsistemas de un nivel inferior a los descritos, como podrán ser los de sociedades filiales, deberán ser codificados añadiendo sobre la codificación existente un código adicional de dos caracteres que será solicitado a la Dirección Corporativa de Organización, y que coincidirá con su código en el ERP.

Codificación de Países (Tabla 2)

La codificación de la geografía sigue es la siguiente:

PAÍS/ÁREAS GEOGRÁFICAS	CÓDIGO
Europa	EU
LATAM Norte	LN
LATAM Sur	LS
Norte Europa	NE
España	ES
México	MX
EE.UU.	US
República Checa	CZ
Canadá	CA
Colombia	CO
Chile	CL
Perú	PE
Ecuador	EC
Panamá	PA
Uruguay	UR
Noruega	NO
Suecia	SE
Irlanda	IR
Arabia Saudí	SA
Jordania	JO
Turquía	TU

Para países no incluidos en la tabla, se seguirá la codificación del estándar internacional ISO 3166-1 alfa 2.

Codificación de Funciones (Tabla 3)

FUNCIONES	CÓDIGO
Administración	ADM
Administración de contrato	ADC
Aprovisionamientos	APR
Asesoría Jurídica	LEG
Auditoría interna	AUI
Calidad	CAL
Comercial	CME
Compras	COM
Comunicación	CMN
Construcción	CNT
Contabilidad	CON
Control de gestión	GES
Cumplimiento	CMP
Dirección de proyectos	PRO
Económico-Financiero	ECF
Finanzas y Tesorería	FIN
Fiscal	FIS
Formación	FOR
General	GEN
Gestión Documental	DOC
Ingeniería	ING
Innovación	INN
Inversiones	INV
Medio Ambiente	MAM
Operación y Mantenimiento	OYM
Organización	ORG
Planificación	PLN
Riesgos y Control Interno	RCI
RRHH	RRH
Seguridad y Salud	SYS
Seguridad, salud y medio ambiente	SSM
Seguros	SEG
Servicios Generales	SSG
SG Integrado	SGI
Sistemas de información	ITS
Sostenibilidad / RSC	SOS
Técnico	TEC

Codificación de los Tipos de Documento normativos (Tabla 4A)

TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO
Documentos Nivel I	
Reglamento	RG
Estatuto	ES
Política	PO
Norma	NR
Proceso	PR
Documentos Nivel II, III y IV	
Política Específica	PE
Manual de Gestión	MG
Proceso	PR
Procedimiento General	PG
Procedimiento Departamental	PD
Instrucción de trabajo	IN
Formulario, Formato o Plantilla	PL
Procedimiento Específico	PS
Procedimiento Operativo	OP
Guía/Manual	GU

Codificación de los Tipos de Documento de Proyecto (Tabla 4B)

Sigla	Descripción	Sigla	Descripción
A	ACEPTACIÓN DE SUMINISTRO	A	General
		E	Autorización de Envío
		N	Nota de Aceptación
C	CÁLCULOS	A	General
		B	Balances
		C	Curvas de Corrección
		D	Curvas de Degradación
		E	Modelos 3D
		M	Memoria de cálculo civil y estructuras
D	PLANOS	S	Curvas de Arranque
		A	General
		B	Arquitectura
		C	Esquema Control
		D	Diagrama Bloques
		E	Diagrama Lazos
		F	Urbanización
		G	Plano Implementación
		H	Clasificación Áreas
		I	Isométrico, Planos Tuberías
		J	Diagramas Interconexiónado
		K	Plantillas
		L	Layout, Alumbrado, Lógica
		M	Estándar/ Típico de Montaje, Ensamblaje/ Hookup
		N	Distribución de Fuerza
		P	P&ID
		Q	Diagrama de Flujos de Proceso y Útiles

Sigla	Descripción	Sigla	Descripción
		R	Armaduras
		S	Estructuras
		T	Tie-in
		U	Diagrama Unifilar
		V	Matriz Causa y Efecto
		W	Protección de Tierras y Alumbrado
		X	Megafonía
		Y	Ruteado
		Z	Soporte tuberías
E	ESPECIFICACIONES	A	General
		C	Control (MMS, TGS, Packscan, DCS, ESD, PLC)
		D	Bases de Diseño
		E	Bases de Cálculo Civil y Estructuras
		F	Descripción Funcional
		M	Manual Operación y Mantenimiento
		N	Narrativas para Control y Enclavamientos ESD
		S	Descripción de Sistemas
		T	Sistemas Telecomunicaciones
F	CIMENTACIONES	A	General
		B	Edificios
		E	Equipos
		M	Equipos Principales
		R	Pipe Rack, Estructuras Principales
		S	Resto Cimentaciones
H	HOJAS DE DATOS	A	General
		E	Equipos
		I	Instrumentación
		V	Venta
I	INSPECCIONES	A	General
		B	Área
		C	Actividad
		E	Equipo de Trabajo
		M	Medio ambiental
		O	Observación preventiva
		P	Punto
		S	Subcontratista
		V	Maquinaria / vehículos
L	LISTAS	A	General
		B	Cargas Eléctricas
		C	Cables
		D	Documentos
		E	Equipos
		F	Esquemas Conexión
		G	Packing list
		I	Isométricos
		J	Instrumentación

Sigla	Descripción	Sigla	Descripción
		K	Entradas/Salidas
		L	Líneas
		M	MTO Listas Materiales
		N	Señales
		P	Paneles Distribución
		Q	Repuestos
		R	Fuentes de Escape
		S	Soporte tuberías
		T	Tie-in
		V	Válvulas
		W	VDDR (Documentos y planos de vendedores)
M	ACTAS	A	General
		M	Notas / Actas de reunión / KOM
		R	Actas de Recepción
P	PROCEDIMIENTOS, PLANES Y MANUALES	A	General
		I	Plan de Puntos de Inspección
		M	Manuales
		N	Planes
		R	Procedimientos
		P	Pruebas
R	PETICIONES	T	Instrucciones de proyecto
		A	Aprobación
		G	General
		I	Información
		M	Requisiciones materiales
S	ESTUDIOS/INFORMES	S	Requisiciones servicios
		A	General
		B	Acción correctiva
		C	Informe de Cálculo
		D	Datos de partida de ingeniería
		E	Tabulación económica
		G	Visita
		F	Cash flow
		I	Informe estado de aprobación documentos de vendedor
		L	Logística
		M	Mensual
		N	No conformidad
		P	Acción preventiva
		Q	Dossier
		R	Riesgos
		S	Planificación
		T	Tabulaciones Técnicas
		V	Verificación de Diseño
		W	Semanal

T	COMUNICACIONES	A	General
		C	Carta / Fax / Correo
		I	Notificación de inspección
		M	Matriz de comunicación
		O	Orden de cambio
		T	Transmittal

Codificación de la Disciplina (Tabla 5)

CÓDIGO	DISCIPLINA
AC	ACTIVACIÓN
CI	CIVIL
CO	COMERCIAL
CM	COMPRAS
CP	COMISIONADO Y PEM
EL	ELECTRICIDAD
ES	ESTRUCTURA
FF	CONTRAINCENDIOS
GE	GENERAL
GP	GESTIÓN DE PROYECTO
HI	HIDRAÚLICA
HS	MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD
IC	INSTRUMENTACION Y CONTROL
IN	INSPECCIÓN
LG	LOGÍSTICA
MA	MEDIO AMBIENTE
ME	MECANICA
MP (*)	MECÁNICA- UD. PAQUETES
MR (*)	MECÁNICA- ROTATIVOS
MS (*)	MECÁNICA- ESTÁTICOS
PD (*)	DISEÑO DE TUBERÍAS
PI	TUBERÍAS
PM (*)	PROCESOS MINING & CEMENT
PO (*)	PROCESOS OIL & GAS
PP (*)	PROCESOS POWER
PR	PROCESOS
PS(*)	STRESS Y SOPORTES TUBERÍAS
PT(*)	MATERIALES TUBERÍAS
PV (*)	PROCESOS FOTOVOLTAICOS
QA	CALIDAD
SC	PLANIFICACIÓN
SS	SEGURIDAD Y SALUD
TC (*)	TELECOMUNICACIONES

(*) El uso de los códigos de disciplinas indicados aquí se usarán sólo si son estrictamente necesarios y reemplazando el código de disciplina genérico al que están asociados.

Codificación de la Fase OHL Industrial (Tabla 6)

FASE	CÓDIGO
Comisionado y Puesta en Marcha	CM
Construcción	CN
Ingeniería	EE
Licencias, Estudios y Permisos	EL
Gestión de compras	EP
Gestión de subcontratos	ES
General	GE
Operación y Mantenimiento	OM
Gestión de Proyecto	PM
Fabricación y Logística	PP

Codificación del Área / WBS para Energías Renovables OHL Industrial (Tabla 7)

Área / WBS	CÓDIGO
General	GE
Línea de Evacuación	LT
Parque Eólico	PE
Planta fotovoltaica	PV
Subestación	SE

Codificación de los Conjuntos dentro de Equipos OHL Industrial Mining & Cement (Tabla 8)

Código	Descripción	Código	Descripción
AM	Amarres elevador	PF	Plataforma
AS	Aparatos seguridad	PR	Protecciones
AV	Dispositivo control de vena de material	PT	Pórtico
BA	Bancada	PV	Pico de vertido
BD	Banda	RC	Ruedas conducidas
BP	Bypass	RD	Rascador en diagonal
BS	Bastidor	RF	Recogedor de finos
CA	Cadena	RM	Ruedas motrices
CC	Contrapeso de carro	RO	Conjunto rodaje
CD	Cabeza vertido/descarga	RP	Rampa
CF	Cables de anclaje / fijación	RT	Tambor reenvío o tensión
CJ	Cajas	SA	Sistema anti levantamiento
CM	Cabeza motriz	SE	Sistema eléctrico
CP	Capotaje	SH	Sistema hidráulico
CR	Cabeza reenvío	SI	Sistema de elevación / izado / polipastos
CT	Cabeza tensora	SM	Separador metales
CV	Contrapeso vertical	SN	Sistema neumático

Código	Descripción	Código	Descripción
DE	Desempolvado (tubos, filtros, etc)	SP	Sistema de supresión de polvo
DF	Deflector de material	SR	Sistema de rodadura
DG	Dimensiones generales	ST	Sistema de tajadera
DM	Detector metales	SV	Sistema de válvula
DP	Tambor desvío o presión	TA	Tambor adicional / inflexión
DT	Tambor desvío tripper	TB	Transportador de banda completo
EC	Eje tensor / Eje conducido	TC	Tolvin de carga
EM	Eje motriz	TD	Tolvin de descarga
ER	Chapa entre ramales	TE	Tambor especial (si distinto reenvío)
ET	Estructura	TG	Tacogenerador
GC	Guía de carga	TM	Tambor motriz
GG	Grupo de giro	TP	Trypass de clapeta, cubo
GM	Grupo motriz	TR	Tripper
GT	Grupo de traslación	TV	Tambor de vertido tripper
LA	Placas de lastre	UM	Útil de montaje
PA	Paleta	VM	Vena de material
PB	Chapa protección (bajo galería)		