



# PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE COMPETENCIAS EN CALIDAD

## CONTROL DE CAMBIOS Y REVISIONES

| Revisión | Descripción de cambio       | Fecha |
|----------|-----------------------------|-------|
| A        | Para revisión y comentarios |       |
|          |                             |       |
|          |                             |       |
|          |                             |       |
|          |                             |       |

|                                                                                   |                                                                                                    |                                         |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
|  | <p>GERENCIA DE LA CALIDAD</p> <p><b>PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE<br/>COMPETENCIAS EN CALIDAD</b></p> | <p>CÓDIGO:<br/>REVISIÓN:<br/>FECHA:</p> | <p>Página 2 de 16</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|

## ÍNDICE

|     |                                                                |                               |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1.  | OBJETIVO .....                                                 | 3                             |
| 2.  | ALCANCE.....                                                   | 3                             |
| 3.  | REFERENCIAS.....                                               | 3                             |
| 4.  | TÉRMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....                    | 3                             |
| 5.  | PERSONAL Y RESPONSABILIDADES.....                              | 5                             |
| 5.1 | Gerente del Proyecto.....                                      | 5                             |
| 5.2 | Jefe de Calidad .....                                          | 6                             |
| 5.3 | Ingeniero CQA .....                                            | 6                             |
| 5.4 | Ingeniero de Calidad CQC.....                                  | 6                             |
| 6.  | DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO .....                             | 6                             |
| 6.1 | Identificación de brechas .....                                | 6                             |
| 6.2 | Planeamiento y programación de capacitaciones de calidad ..... | 6                             |
| 6.3 | Control de asistencia de capacitación de calidad .....         | 6                             |
| 6.4 | Tipos de Capacitación .....                                    | 7                             |
| 6.5 | Comunicación de las capacitaciones.....                        | 8                             |
| 6.6 | Indicadores de capacitación.....                               | 8                             |
| 7.  | ANEXOS.....                                                    | ¡Error! Marcador no definido. |

|                                                                                  |                                                                                         |                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
|  | GERENCIA DE LA CALIDAD<br><br><b>PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE COMPETENCIAS EN CALIDAD</b> | CÓDIGO:<br>REVISIÓN:<br>FECHA: |  |
|                                                                                  |                                                                                         | Página 3 de 16                 |  |

## 1. OBJETIVO

Establecer los mecanismos necesarios para la identificación de brechas y la implementación de acciones para mejorar las competencias en calidad del personal de AMC durante el desarrollo de sus labores.

## 2. ALCANCE

## 3. REFERENCIAS

- Plan de control de calidad de AMC
- Volumen 2A-información de obras: Requisitos generales
- Volumen 2B-información de obras: Requisitos específicos
- ISO 9000:2015 – Sistema de gestión de calidad – Fundamentos y vocabulario
- ISO 9001:2015 – Sistemas de gestión de calidad – Requisitos
- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – PMBOK 6ta. Edición.

## 4. TÉRMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Contratante/Cliente:** Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC).
- **Contratista:** Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú (OHLA)
- **Subcontratista:** Ángeles Minería y Construcción (AMC)
- **Gerente de Proyecto:** Representante de ARCC
- **Supervisor de calidad:** Representante de ARCC
- **Ingeniero CQC:** Representante del subcontratista.
- **Ingeniero CQA:** Representante del contratista.
- **Calidad:** Calidad es cumplir con los requerimientos o también el grado de satisfacción que ofrecen las características del producto o servicio, en relación con las exigencias del consumidor.
- **Dossier de Calidad:** Archivo físico y electrónico documental, que nos permite identificar y realizar la revisión de cualquier parte el proyecto. Permitirá también respaldar los trabajos ejecutados por el subcontratista y dejar evidencia que éstos han cumplido con los requisitos de calidad especificado en el expediente técnico.
- **Gestión de la calidad:** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de la calidad y el producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados. La gestión de la calidad del proyecto también es compatible con actividades de mejora de procesos continuos tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida por ARCC, generalmente implícita u obligatoria.
- **Alcance:** Son parte de los documentos del contrato que contiene la parte introductoria y el resumen de las partidas aplicables a el proyecto

|                                                                                   |                                                                                         |                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
|  | GERENCIA DE LA CALIDAD<br><br><b>PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE COMPETENCIAS EN CALIDAD</b> | CÓDIGO:<br>REVISIÓN:<br>FECHA: |  |
|                                                                                   |                                                                                         | Página 4 de 16                 |  |

- **Planos para construcción:** Son los documentos técnicos que grafican y detallan el alcance del proyecto a ser ejecutado por AMC y están incluidos en el subcontrato.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- **Defectos (Contrato NEC3 opción F):** Parte de las obras que no cumple con la Información de las Obras, o parte de las obras diseñadas por el Contratista que no se encuentre conforme con la ley aplicable o el diseño del Contratista aceptado por el Gerente del Proyecto.
- **Defectos (NEC 3 ECS opción A):** Parte de las obras del subcontrato que no cumple con el expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal del subcontrato o parte de las obras del subcontrato diseñadas por el subcontratista que no se encuentre conforme con la ley aplicable o el diseño del subcontratista aceptado por OHLA.
- **Producto:** Se define como resultado de un proceso.
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas en la construcción.
- **Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.
- **Plan de control de calidad:** Se refiere a la última revisión del plan de control de calidad de AMC, aceptada por OHLA.
- **ROB:** Reporte de observación.
- **RDD:** Reporte de detección de defectos.
- **Análisis de Causa Raíz:** Metodología estructurada que se enfoca en encontrar la(s) causa(s) principal(es) de una desviación real o potencial, asociado a un proceso, a fin de tratarla mediante acciones correctivas y evitar la recurrencia del hallazgo no conforme/desviación
- **Observación (OB):** Es una desviación de los Criterios de Validación o hecho puntual, en el cual, no se detecta suficiente Evidencia Objetiva para declararla un defecto. El tratamiento inapropiado o inadecuado de una Observación genera el riesgo de que el problema se vuelva un defecto.
- **Proveedor:** Empresa (fabricante o distribuidor) o persona que proporciona un producto.
- **Verificar:** Confirmar independientemente que las características medidas de cualquier material, equipo o producto fabricado cumplan con las características del proveedor, o se encuentren dentro del rango o límite de tolerancia y exactitud especificado.
- **Material:** Es todo Material Permanente adquirido por AMC o de ser el caso entregado por el Cliente, que será utilizado o incorporado al proyecto como parte del proceso productivo.
- **Brecha:** Desnivel o falta de alguna competencia necesaria para que el trabajador pueda desempeñar adecuadamente su labor.
- **Procedimiento:** Documento que explica las actividades específicas para llevar a cabo un proceso, definiendo las responsabilidades del personal involucrado durante el desarrollo de un proyecto

|                                                                                   |                                                                                             |                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
|  | GERENCIA DE LA CALIDAD<br><br><b>PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE<br/>COMPETENCIAS EN CALIDAD</b> | CÓDIGO:<br>REVISIÓN:<br>FECHA: |  |
|                                                                                   |                                                                                             | Página 5 de 16                 |  |

- **Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de las aptitudes, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores.
- **Inducción General de Calidad:** difusión de aspectos básicos de la organización y calidad a todos los trabajadores nuevos que ingresan al Proyecto Diques en la Quebrada el León
- **Inducción Específica:** Capacitación en la que se dan a conocer los estándares, procedimientos y prácticas específicas que aplican al Proyecto.
- **Control Documentario (CD):** Es la actividad que consiste en garantizar que los documentos se elaboren, revisen, clasifiquen, aprueben, actualicen, distribuyan (y/o publiquen) y archiven de forma controlada para el desarrollo Diques en la Quebrada El León (Paquete Q-02) tanto para OHLA como para AMC.
- **Documento (DOC):** Para propósitos de este procedimiento, un documento se define como cualquier especificación, plano de diseño, documento de cambio interno, documentos de proveedores, procedimientos del proyecto, memorias de cálculos de construcción o plano de construcción, etc., que se emplean para ejecutar el proyecto; tanto físico o electrónico cualquiera de las dos (2) formas es válido.
- **Documento Controlado** un documento controlado se define como una copia del documento, cuyo estado de revisión y distribución se encuentra bajo el control del CD de las áreas y del proyecto.
- **Documentos para propósitos de información:** Son todos los documentos de carácter informativo, que no requieren de una revisión y/o aceptación.
- **Registro de Estatus de Documentos:** Es un documento controlado por CD del proyecto, se lleva mediante los Logs (archivos xls.), la cual lista la información clave de cada documento, para el control de revisión, incluyendo el número de documento, título del documento, tipo de documento, nombre del archivo del documento, fecha de emisión o revisión, estado de aprobación, y también pueden contener los documentos de cambios relevantes, distribución del documento, tamaño, documentos de referencia, etc.
- **Transmisión:** Las transmisiones se usan para enviar documentos a las demás organizaciones que trabajan en el proyecto.
- **Lista Maestra:** Se registran todos los documentos utilizados en el desarrollo del proyecto, describiendo el tipo de documento, revisión, fecha de aceptación como los aspectos más resaltantes. Cada área de OHLA y AMC debe manejar una Lista Maestra de documentos propios de su gestión.

## 5. PERSONAL Y RESPONSABILIDADES

### 5.1 Gerente del Proyecto

- Verificar la aplicación de este procedimiento durante las obras.

|                                                                                   |                                                                                                |                                         |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
|  | <p>GERENCIA DE LA CALIDAD</p> <p><b>PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE COMPETENCIAS EN CALIDAD</b></p> | <p>CÓDIGO:<br/>REVISIÓN:<br/>FECHA:</p> | <p>Página 6 de 16</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|

- Verificar la asignación de los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.

## 5.2 Jefe de Calidad

- Verificar que las partes interesadas cumplan con el presente procedimiento.
- Gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.

## 5.3 Ingeniero CQA

- Hacer seguimiento para que el presente procedimiento se cumpla.
- Notificar a la gerencia de calidad cualquier desvío o incumplimiento del presente procedimiento.
- Difundir al ingeniero CQC cualquier cambio que podría darse durante la ejecución del presente procedimiento.

## 5.4 Ingeniero de Calidad CQC

- Cumplir de manera estricta lo que se indica en el presente procedimiento.
- Hacer conocer a los trabajadores AMC la aplicación del presente procedimiento mediante difusiones, estas serán evidenciadas y presentadas al ingeniero CQA para información.
- Notificar al ingeniero CQA de cualquier cambio que podría darse durante la ejecución del presente procedimiento.

# 6. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

## 6.1 Identificación de brechas

El ingeniero CQC identificará la necesidad de realizar capacitaciones de calidad para la mejora de competencias del personal. (brechas).

Dichas necesidades se pueden dar por el inicio de una nueva actividad, el uso de algún material o por la detección de defectos y observaciones, cuya causa raíz es la falta de capacitación.

## 6.2 Planeamiento y programación de capacitaciones de calidad

El ingeniero CQC elabora el programa mensual de capacitaciones de calidad para el personal según las necesidades identificadas y los registra en el formato “Programa Mensual de Capacitaciones de Calidad”, formato

Las capacitaciones se registran en el formato “Control de Mejora de Competencias de Calidad”, formato, donde se registran el tipo, tema, duración de la capacitación y la cantidad de asistentes. Luego del registro se deben generar estadísticas de las charlas de capacitación como: las Horas Hombre Capacitadas (HHC) y el Indicador de Capacitaciones del Personal (ICP).

## 6.3 Control de asistencia de capacitación de calidad

La asistencia a del personal a cada capacitación que sea programada (sobre temas de la gestión de la calidad, técnicos o relacionados a los procesos constructivos) deberán registrarse en el formato “Registro de Asistencia de Charlas, Capacitación & entrenamiento”, el cual deberá ser llenado con la siguiente información:

- Datos Generales del Proyecto (nombre, cliente y número de registro).
- Tipo de Capacitación (ver: Tipos de Capacitación).

|                                                                                   |                                                                                             |                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
|  | GERENCIA DE LA CALIDAD<br><br><b>PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE<br/>COMPETENCIAS EN CALIDAD</b> | CÓDIGO:<br>REVISIÓN:<br>FECHA: |  |
|                                                                                   |                                                                                             | Página 7 de 16                 |  |

- Tema de la Capacitación.
- Capacitador.
- Empresa.
- Nombre de los asistentes
- Fecha, duración.
- Horas hombre, Indicador de capacitaciones del personal.

El formato “Registro de Asistencia de Charlas, Capacitación & entrenamiento”, es firmado por todo el personal que recibe la capacitación, el capacitador o expositor y el responsable del registro.

#### 6.4 Tipos de Capacitación

##### a. Capacitación Específica del SGC

- Exposición sobre un aspecto específico (estándar, procedimiento, proceso de gestión) de la Gestión de la calidad, y está orientada al personal de AMC y proveedores.
- La capacitación específica de la gestión de la calidad es impartida por el Ingeniero CQC de AMC o a quién designe y cuente con las competencias necesarias. En caso se requiera una difusión mayor, se coordinará con el Gerente de Calidad y/o Ingeniero CQA de OHLA.

##### b. Exposición General

- Exposición genérica sobre temas diversos sobre la gestión de calidad de AMC, ya sea referente a un tema en particular, requerimiento de licitación, problema suscitado en el Proyecto o caso de éxito.
- Está dirigido a un público diverso. Como ejemplo se tiene la exposición de aspectos generales de la gestión de calidad, buenas prácticas, casos de calidad, etc.

##### c. Taller de Herramientas de Gestión de Calidad

- El taller es una inducción interactiva, en ella se exponen los aspectos de la gestión de la calidad vinculados con las herramientas de gestión previstas, como son listados de control (logs), matrices de interrelación, paneles de control, etc.
- El expositor lleva a cabo dinámicas, o trabajos prácticos de ejecución sobre lo expuesto en la inducción.

##### d. Taller Técnico (Externo)

- El taller técnico es una inducción teórico práctico de aspectos técnicos de aplicación en terreno.
- Por lo general es impartido por personal especializado externo para el adiestramiento de personal técnico operativo (supervisores, capataces, operarios, etc.). Como ejemplo se tiene la exposición de un producto por la empresa SIKA para reparación de concreto.

##### e. Charla Corta

- Charla de calidad llevada a cabo en terreno antes del inicio de las labores sobre temas de calidad, dichos temas pueden ser de la gestión de la calidad, tópicos generales de calidad, motivacionales, previsión o casos de reporte de detección de defectos (RDD) y Reportes de Observación (ROB) ocurridos en el Proyecto. La duración es de aproximadamente 5 a 10 min. Como ejemplo se tiene la exposición de la eficacia de las acciones tomadas para abordar

|                                                                                  |                                                                                         |                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
|  | GERENCIA DE LA CALIDAD<br><br><b>PROCEDIMIENTO DE MEJORA DE COMPETENCIAS EN CALIDAD</b> | CÓDIGO:<br>REVISIÓN:<br>FECHA: |  |
|                                                                                  |                                                                                         | Página 8 de 16                 |  |

riesgos de calidad.

- Conformidad suscitada en un vaciado o montaje de algún equipo; asimismo, temas de sensibilización como por ejemplo las implicancias favorables de disponer una gestión de calidad correctamente implementada.

**f. Capacitación Técnica General**

- Exposición sobre aspectos técnicos relacionados con los procesos que se llevan a cabo en el Proyecto.
- Asimismo, se contempla la capacitación lectura de planos, procesos operativos, criterios de inspección y aceptación de trabajos, normas técnicas, etc.
- Esta puede darse por personal especializado interno/externo. Como ejemplo se tiene la exposición métodos de reparación de concreto, control de recubrimientos y su relación con las normas vigentes o buenas prácticas.

**g. Capacitación Técnica Específica (Externo)**

- Curso técnico orientado a la obtención de competencias concernientes a un área de conocimiento u organización específica, por ejemplo: ASTM, ACI, RNE, etc.
- Esta capacitación es impartida por personal externo. Estas capacitaciones por lo general conllevan a la obtención de certificaciones, como por ejemplo el curso de Inspector Visual de Soldadura ASNT nivel II, o el de Supervisor de Soldadura CWI, Técnico de Ensayos de Laboratorio de Concreto Nivel I, Operador de densímetro nuclear, etc.

## 6.5 Comunicación de las capacitaciones

Durante las reuniones semanales se comunicarán los temas de las capacitaciones a ser dictadas y se evaluarán las necesidades de capacitación. De ser necesario se programarán reuniones especiales para comentar brechas y definir los temas a dictar, así como las personas que participarían.

También es apropiado difundir conceptos mediante emails y/o carteles en el periódico mural, buscándose la participación permanente del personal.

## 6.6 Indicadores de capacitación

El Área de Calidad de AMC establece un indicador que mide la cantidad de Horas Hombre Capacitadas (HHC) por persona al mes. Obtenidas las HHC del mes, dividimos entre la cantidad total del Personal (Staff y Obreros) del mes, obteniendo el Indicador de Capacitación del Personal (ICP). El análisis de este indicador ICP registradas en el mes, permite conocer la eficacia de las capacitaciones realizadas.