

E Light Electric Services, Inc. Programa de Garantía de Calidad (QAP)

Específico para el lugar Introduzca aquí el nombre del proyecto

- I. La estructura de calidad in situ es la siguiente:
 - A. El único punto de contacto para cuestiones de calidad será el Director de Calidad de la Obra o el Representante de Calidad, dependiendo del tamaño del proyecto, que informa al Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha de E Light Electric Services, Inc.
 - B. El responsable de calidad contará con una plantilla de inspectores de calidad que dependerán de él para realizar inspecciones diarias y asegurarse de que todas las deficiencias detectadas se registran y subsanan lo antes posible.
 - C. El responsable de calidad contratará o formará a personal cualificado para realizar las inspecciones a diario.
 - D. El Responsable de Calidad se coordinará diariamente con el supervisor jefe de operaciones para asegurarse de que Operaciones está informado de los problemas de calidad y el Responsable de Calidad, y el supervisor jefe de operaciones se asegurarán de que los problemas de calidad se solucionan y de que se toman medidas para corregir los problemas de calidad en el futuro utilizando una Hoja de Trabajo y un Informe de Análisis de Causas Raíz. (Adjunto)
 - E. El Responsable de Calidad mantendrá Informes de Seguimiento de la Calidad y revisará los Informes de Seguimiento de la Calidad al final de cada Reunión del Plan de Mañana con el equipo de operaciones. (Adjunto)
 - F. El Responsable de Calidad compartirá ideas, tendencias y hallazgos, ya sean positivos o negativos, con otros Responsables de Calidad a través del sitio de colaboración de E Light Electric Services.
- II. E Light Electric Services, Inc. seguirá el Proceso de la Primera Instalación para el Sistema Enter type of System here según lo acordado por el Supervisor de Operaciones Líder de Builders Name Here y el Gerente de Calidad.
- III. E Light Electric Services, Inc. seguirá todos los requisitos de calidad según los documentos del Contrato.
- IV. E Light Electric Services, Inc. El proceso de calidad se cumplirá de la siguiente manera:
 - A. A medida que se instale cualquier parte del sistema del proyecto, el supervisor principal de operaciones notificará la instalación al

responsable de Calidad.

- B. El Responsable de Calidad publicará las instalaciones en los rastreadores visuales del proyecto y mantendrá actualizados los rastreadores visuales en función de las inspecciones y la entrega al cliente.
- C. El responsable de calidad coordinará la inspección de la instalación con arreglo a los documentos contractuales.

- D. El responsable de calidad remitirá los informes de deficiencias al supervisor jefe de operaciones para su subsanación. El gestor de calidad también se asegurará de que el personal de inspección de calidad realice pequeñas correcciones en el trabajo y no se limite a registrar los problemas para su posterior subsanación.
 - E. A continuación, el equipo de reparación procederá a reparar los defectos observados que no se ajusten a las especificaciones y superen las tolerancias permitidas en los documentos contractuales. Todos los defectos se marcarán y cartografiarán para ayudar a los equipos de reparación a identificar cualquier deficiencia. El responsable de calidad hablará personalmente con el supervisor principal de operaciones para asegurarse de que comprende los elementos deficientes y para iniciar un análisis de la causa raíz con el fin de mitigar futuros problemas.
 - i. NOTA: La primera discusión sobre el análisis de causa raíz debe ser informal y los cambios discutidos deben ser implementados y una discusión de seguimiento debe ocurrir dentro de 3 días. Si después de esto surge un problema de calidad en relación con el mismo problema, el Responsable de Calidad pondrá en marcha un proceso formal de Análisis de Causa Raíz.
 - F. El supervisor principal de operaciones se asegurará de que se han corregido las deficiencias y, una vez satisfecho, informará al responsable de calidad de que se ha completado la corrección.
 - G. E Light Electric Services, Inc. El grupo de Calidad volverá a inspeccionar para asegurar que los defectos han sido remediados, QA/QC retirará la señalización y documentará la remediación en este momento.
 - H. E Light Electric Services, Inc. liberará entonces, por sección, el trabajo aprobado al QA/QC del cliente.
 - I. Si los defectos son notados por el cliente, entonces E Light Electric Services, Inc. remediará los defectos notados y notificará al QA/QC del cliente que los defectos notados han sido remediados.
 - J. Una vez notificado por el QA/QC del cliente que un determinado Bloque o Conjunto ha sido liberado, E Light Electric Services, Inc. pasará al siguiente proceso.
- V. La notificación y la gestión de cambios se gestionarán mediante un proceso de solicitud de información.
- VI. Los materiales adquiridos por E Light Electric Services, Inc. serán sometidos a la

aprobación del cliente.

VII. Documentos y registros de control de calidad

- A. E Light Electric Services, Inc. presentará un Informe Diario al cliente para su revisión. Este formato se acordará al inicio del Proyecto. El informe se hará en una Plantilla iAuditor y se emitirá en

formato iAuditor al Constructor y guardado en el Archivo de Proyecto en la Unidad de Construcción bajo Calidad

1. NOTA: Este informe incluirá la fecha, el nombre de los auditores, el área auditada, el alcance de la auditoría, los defectos, las medidas correctoras y la causa raíz, si están disponibles.
 - B. Todas las cajas combinadoras, inversores, transformadores, cuadros de distribución, conmutadores y otros equipos importantes se inspeccionarán y documentarán mediante iAuditor.
 - C. Diariamente se entregará al Encargado General y al Director de Obra un registro de deficiencias de control de calidad en el que se indicará el número de deficiencias encontradas por tarea ese día.
- VIII. Se mantendrán y entregarán al cliente registros de calibración de todos los equipos de inspección, medición y ensayo.
- IX. **Inspecciones y pruebas eléctricas**
- A. E Light Electric Services, Inc. contratará a una empresa de pruebas de terceros para realizar todas las pruebas si así lo requieren los documentos del contrato o se utilizarán electricistas certificados para las pruebas eléctricas.
 - B. El proceso de pruebas se establecerá mediante una reunión con el Personal de Calidad, el Personal de Operaciones y el Personal de Construcción antes de las actividades de construcción significativas. Esta reunión será coordinada y dirigida por el Responsable de Calidad y se levantará acta de la misma, que se distribuirá a todos los miembros. El orden del día será el siguiente
 1. Presentación de los
 2. Revisión y acuerdo sobre los documentos contractuales
 3. Revisión y acuerdo sobre todos los formularios que se
 4. Revisión y acuerdo sobre todos los procesos de ensayo e
 5. Revisión y acuerdo sobre todos los procesos de

Organización y responsabilidad

- I. Presidente y Consejero Delegado
 - A. Responsable de la aprobación del programa de garantía de calidad.
 - B. Responsable del nombramiento del administrador del programa de garantía de calidad.
 - C. Responsable de la revisión y aprobación anual del informe de auditoría del

programa de garantía de calidad.

II. Director de Renovables

A. Responsable de la supervisión del programa de garantía de calidad

- B. Depende directamente del Presidente y Director General
 - C. Responsable de la revisión trimestral del informe del programa de garantía de calidad.
 - D. Responsable de la participación en la auditoría anual del programa de garantía de calidad
 - E. Responsable de la auditoría anual del programa de garantía de calidad ante el Director General
 - F. Responsable de la aplicación del programa de garantía de calidad
- III. Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha.
- A. Responsable de la revisión trimestral del programa de garantía de calidad que se entregará al Presidente y Director General.
 - B. Informa directamente al Presidente y Director General
 - C. Responsable de realizar inspecciones mensuales de garantía de calidad en todas las obras y de informar de los resultados al equipo de gestión y supervisión del proyecto.
 - D. Responsable de las inspecciones de seguimiento de las deficiencias de calidad.
 - E. Responsable de realizar la auditoría anual del programa de garantía de calidad.
 - F. Responsable de la formación del personal de la empresa en el uso del programa de garantía de calidad.
 - G. Responsable de desarrollar una cultura corporativa de concienciación sobre la calidad.
 - H. Responsable de la dirección de los programas de calidad y del personal de todos los proyectos corporativos.
- IV. Jefe de proyecto
- A. Responsable de la gestión del programa de garantía de calidad en el lugar de trabajo asignado.
 - B. Depende directamente del Presidente de Operaciones.
 - C. Responsable de la supervisión de la planificación, ejecución y finalización de las obras asignadas de acuerdo con el programa de garantía de calidad.

- D. Responsable de las inspecciones de calidad bimensuales de cada obra asignada.
- E. Responsable de garantizar que todas las deficiencias de calidad notificadas se investiguen y corrijan si es necesario.

V. Responsable de calidad

- A. Responsable de la aplicación del programa de garantía de calidad en su lugar de trabajo asignado.
- B. Depende directamente del Jefe de Proyecto. El Responsable de Calidad también tiene una responsabilidad de información paralela con el Responsable Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha.
- C. Responsable de las inspecciones diarias de calidad
- D. Responsable de investigar y corregir, si es necesario y capaz, todas las deficiencias de calidad
- E. Responsable del mantenimiento de los Visual Trackers y los Quality Trackers del proyecto.

VI. Supervisor jefe de operaciones

- A. Responsable de la aplicación de las correcciones y revisiones de los procesos determinadas por el Análisis de Causas Raíz.
- B. Informa directamente al Jefe de Proyecto
- C. Responsable de las inspecciones previas diarias de las obras con la ayuda de su personal.
- D. Responsable de la formación del personal de operaciones en materia de calidad y de garantizar que todos los trabajos se realicen de acuerdo con los
- E. Responsable de investigar y corregir todas las deficiencias de
- F. Responsable de redactar y aplicar planes de instalación y de garantizar que cada cuadrilla disponga de un plan de instalación escrito actualizado en su
- G. Responsable de dirigir la reunión diaria del Plan de Mañana y de garantizar que en cada reunión se revise el Rastreador de Calidad.

Lista de procedimientos operativos normalizados

- I. Instalaciones eléctricas e instalaciones estructurales
 - A. Todas las instalaciones se planificarán de antemano utilizando los procedimientos de instalación rápida (planes de instalación)

1. Los empleados asignados a las instalaciones serán informados de la instalación prevista y recibirán formación previa sobre las técnicas y procedimientos de instalación adecuados. El plan de instalación escrito se ubicará diariamente en la zona de trabajo para que las cuadrillas puedan acceder a él y consultarlo en cualquier momento.
 2. NOTA: Cualquier encargado o supervisor que llegue a una zona de trabajo, deberá pedir una copia del Plan de instalación y comprobar que el trabajo se está instalando de acuerdo con el Plan de instalación.
- B. Todas las instalaciones se realizarán de acuerdo con las especificaciones del contrato, los códigos y reglamentos municipales, los códigos y reglamentos del condado y los códigos estatales.
 - C. Todas las instalaciones se realizarán con productos de calidad aprobados previamente por el contratista general o el representante del propietario, según se defina contractualmente.
 - D. Todas las instalaciones se realizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - E. Todas las instalaciones serán inspeccionadas por un electricista con licencia para garantizar su corrección y calidad.
 - F. Los supervisores realizarán inspecciones semanales de las instalaciones para garantizar su calidad y corrección.
 - G. El director de obra realizará un mínimo de dos inspecciones al mes para garantizar la corrección y calidad de la instalación.
 - H. El Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha realizará una inspección al menos una vez al mes de las instalaciones eléctricas para garantizar su corrección y calidad.
 - I. El Director de Renovables realizará una inspección al menos una vez al trimestre de las instalaciones eléctricas para garantizar su corrección y calidad.
 - J. El Presidente y Director General realizará visitas anuales a las obras para observar las instalaciones eléctricas y revisar su corrección y calidad.

- K. Todas las inspecciones incluirán una revisión de los procedimientos de seguridad.

 - L. Todas las sesiones informativas e instrucciones de trabajo incluirán una revisión de los procedimientos de seguridad. Junto con el plan de instalación, deberá haber un JHA en la zona de trabajo.
- II. Instalaciones fotovoltaicas

- A. Todos los procedimientos operativos de las instalaciones eléctricas se aplicarán a las instalaciones fotovoltaicas.
- III. Métricas y procedimientos de prueba
- A. El Código Eléctrico Nacional, edición vigente aprobada, será la norma de base para todas las métricas.
 - B. El manual de planificación previa de los supervisores se utilizará como guía para la planificación previa, la instalación y las pruebas.
 - C. Todos los formularios y la documentación se presentarán de acuerdo con los procedimientos indicados en el manual de planificación previa.
 - D. Todas las pruebas eléctricas serán realizadas por un electricista profesional autorizado y se llevarán a cabo con un equipo de prueba de categoría III o superior que cumpla las normas de prueba del sector.
 - E. Todos los procedimientos de puesta en servicio deberán ser planificados previamente por el supervisor y aprobados por el jefe de proyecto y el responsable de calidad y puesta en servicio de la empresa antes de la puesta en servicio.
 - F. Todas las fijaciones de par de apriete serán instaladas por personal cualificado. Se llevará un registro de todos los valores de par de apriete aplicados y se colocarán marcas de sellado de par de apriete en todas las fijaciones con par de apriete. El supervisor inspeccionará y verificará personalmente el 10% de todas las fijaciones de par de apriete y pondrá sus iniciales en el registro de par de apriete mostrando su aceptación. **Todos los equipos eléctricos principales y cables #4 AWG o mayores deberán tener una inspección de registro de verificación de par de apriete realizada y enviada usando iAuditor para incluir fotos de la instalación terminada.**
 - G. Todas las terminaciones eléctricas deberán ser inspeccionadas por un electricista oficial para garantizar que son correctas.
 - H. Antes de la entrega al propietario, se comprobará que todos los equipos eléctricos funcionan correctamente. Estas pruebas se realizarán de acuerdo con la política de seguridad eléctrica, las instrucciones del fabricante y las normas del sector.
 - I. El director de obra será responsable de garantizar que se realicen todas las

pruebas exigidas contractualmente y que todos los registros se incluyan en los archivos de la obra para su archivo.

- J. Todos los equipos con un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) deberán ser verificados para la clasificación correcta del SPD antes de la energización.
 - K. Se solicitará un permiso de trabajo energizado para las siguientes pruebas: Pruebas de resistencia de aislamiento, Comprobaciones de COV y corriente y Escaneos IR.
 - L. Cuando se realice cualquier prueba que requiera un permiso de trabajo energizado, se debe rellenar diariamente un JAI energizado.
 - M. Todas las pruebas de resistencia del aislamiento deben completarse con el Auditor, a menos que lo apruebe el Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha.
- IV. Procedimientos de corrección
- A. Todas las deficiencias se comunicarán inmediatamente al Director de GC/CC.
 - B. Todos los informes de inspección en los que se observen deficiencias se entregarán inmediatamente al supervisor y al director del proyecto.
 - C. El supervisor investigará la deficiencia.
 - D. El supervisor determinará la causa de la deficiencia.
 - E. El supervisor elaborará un plan para corregir la deficiencia. Este plan se coordinará con el Responsable de Calidad. Si vuelve a producirse la misma deficiencia después de aplicar las correcciones, se llevará a cabo una investigación de Análisis de Causa Raíz y se elaborará un informe (adjunto). Los resultados se compartirán con todo el equipo de operaciones y se enviará un informe de seguimiento sobre las correcciones y la medida del éxito al personal de operaciones en el plazo de una semana tras la aplicación.
 - F. El director del proyecto revisará la deficiencia, la causa y el plan de corrección y aprobará un plan definitivo para corregir la deficiencia.
 - G. El director de obra realizará una inspección de seguimiento de la instalación una vez corregida la deficiencia para asegurarse de que la instalación corregida es correcta y aceptable.
 - H. El jefe de proyecto informará de la deficiencia, la causa y el plan de corrección al Presidente y Director General y al Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha.

- I. El Presidente y Director General revisará la deficiencia e informará de ella a los jefes de proyecto para evitar deficiencias similares en otros trabajos.

sitios.

- J. El Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha registrará la deficiencia en el Registro de Deficiencias e instruirá a los empleados sobre cómo evitar la deficiencia en el futuro y publicará la información en el Radiador de Ideas Eléctricas de E Light para compartirla con otros proyectos.
- K. El Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha llevará un registro de las deficiencias y lo revisará trimestralmente con el Presidente y Director General.

- L. El Presidente y Consejero Delegado y el Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha determinarán las tendencias de las deficiencias, identificarán las causas significativas de las deficiencias y desarrollarán anualmente programas de educación y programas de prevención para evitar las deficiencias.
- V. Control de calidad continuo
- A. Todos los empleados de E Light Electric Services, Inc. son responsables de la calidad de nuestro producto. Esperamos que todos nuestros empleados se sientan orgullosos de cada tarea que realizan y que estén continuamente pendientes de la calidad. E Light Electric Services Inc. se esfuerza por ser el mejor contratista eléctrico y se espera que nuestros empleados trabajen juntos como un equipo para lograr este objetivo.
 - B. Se espera que todos los empleados de E Light Electric Services, Inc. observen sus entornos de trabajo y el producto del trabajo y los evalúen en cuanto a calidad. Todos los empleados de E Light Electric Services están facultados para detener un proceso de trabajo e informar a un supervisor si observan procedimientos o productos que no cumplen con las expectativas de alta calidad de E Light Electric Services, Inc.
 - C. La gerencia de E Light Electric Services, Inc. trabajará de una manera coordinada para desarrollar continuamente una cultura corporativa de la seguridad, del entrenamiento, y de la educación de la cual la conciencia de la calidad será la fundación.
 - D. Se ha implantado el programa de acción STOP para facilitar el proceso de mejora continua.
 - E. El Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha y el Director de Formación incluirán debates sobre seguridad y calidad en todas las clases de formación y educación.
 - F. Todas las reuniones de gestión incluirán un debate sobre seguridad y calidad.
- VI. Auditoría y revisión
- A. El Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha realizará una auditoría anual del programa de garantía de calidad.
 - B. La auditoría incluirá una revisión de:

1. Eficacia del programa
2. Los procedimientos utilizados en el programa.

3. Los procesos de inspección utilizados en el programa.
 4. Los procesos de elaboración de informes utilizados en el programa.
- C. La auditoría será realizada por el comité de garantía de calidad, compuesto por el director corporativo de control de calidad y puesta en servicio, el presidente y director general, un jefe de proyecto, un supervisor, un oficial electricista y un aprendiz.
 - D. El comité formulará recomendaciones que serán comunicadas al Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha.
 - E. El Presidente y el Director General elaborarán un informe anual sobre el programa de garantía de calidad tras la auditoría y las sugerencias de los comités.

El Director Corporativo de Control de Calidad y Puesta en Marcha elaborará un informe anual sobre la eficacia del Programa de Garantía de Calidad y presentará un informe anual a los jefes de todos los departamentos.

Es intención de E Light Electric Services, Inc. implementar un proceso electrónico de inspección e informe en el Proyecto como medio para mejorar la comunicación entre E Light y el cliente. Solicitaremos una reunión para revisar el método electrónico antes de la implementación.