UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

"SEGUIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS APLICADOS AL PROYECTO SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES – MG TRADING"

PRESENTADO POR:

Bach. Yoselin Jovana Ventura Apaza

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE MINAS

MOQUEGUA – PERÚ

2022

I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

“SEGUIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS APLICADOS AL PROYECTO SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES – MG TRADING”

Examen Profesional aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N°505-2022-UNAM, de fecha 15 de julio de 2022.

ASESOR .....
Mgr. Victor Adrian Ponce Estrada

BACHILLER .....
Yoselin Jovana Ventura Apaza

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FEDATARIO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Folio N° 008

ACTA DE TITULACIÓN

I. Modalidad:

Examen Profesional

II. Documento de aprobación:

Resolución de Comisión Organizadora N° 505 - 2022 - UNAM

Fecha: 15-07-2022

III. Título de Informe de Examen Profesional:

"SEGUIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS APLICADOS AL PROYECTO SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES - MG TRADING"

Bachiller: Yoselin Jovana, VENTURA APAZA

Asesor Principal: Mgr. Victor Adrian, PONCE ESTRADA

Co-Asesor :

IV. Se dictamina con las siguientes notas:

Examen Escrito: 11 Entrevista: 1.4 Promedio: 12

Promedio en letras: Doce por lo que: Sí [X] No [ ]

Opta el Título Profesional de INGENIERO DE MINAS.

Siendo las 09:45 horas, del 20 de agosto del año 202 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado.

Dr. Marcos Luis, QUISPE PÉREZ
Presidente del comité de grados y títulos de Examen Profesional
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Dr. Arquímedes Leon, VARGAS LLANE
Director
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Yoselin J., VENTURA APAZA
Bachiller

Mgr. Victor Adrian, PONCE ESTRADA
Asesor
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

DEDICATORIA

A mis padres, Reyna Isabel Apaza (Q.E.P.D.) y Claudio Ventura por darme la vida, por enseñarme a vivirla, por los valores y principios que me han inculcado.

A mis 7 hermanos por su apoyo, cariño y amor incondicional. A toda mi familia, a mis amigos por creer en mí.

AGRADECIMIENTOS

A mis asesores por la paciencia, ayuda y dedicación. A la empresa MG Trading en especial al Ing. Juan Carlos Lasso por las facilidades al realizar el presente informe de examen profesional del cual es el gerente, al Ing. Alexander Serruto jefe del área de calidad y a los docentes de la EPIM por las enseñanzas transmitidas a lo largo de mi etapa universitaria y por la orientación durante el proceso de obtención del título profesional.

Expresar mi agradecimiento infinito al Ing. Víctor Ponce por la buena disposición desde un inicio, dedicación y orientación prestada durante el desarrollo del informe de examen profesional.

A todas y a cada una de las personas que colaboraron y/o aportaron para mi informe de examen profesional; gracias por su apoyo y darme fuerzas.

RESUMEN

La finalidad del presente, es realizar el análisis de la gestión de calidad de la contratista MG Trading en el proyecto en ejecución de sistema de radio comunicaciones, de acuerdo a las figuras y tablas usadas permite al interesado conocer desde un principio si dar seguimiento al sistema de gestión de calidad generara un efecto positivo.

Se describirá desde un inicio como se encontraba el contratista y como fue evolucionando y se detallara con figuras el avance con corte cada viernes de cada semana de las matrices de calidad, el avance de protocolización versus el avance constructivo, del plan de inspección y ensayos, de los procedimientos, matrices de PRECOM.

Tomando en cuenta las evaluaciones del programa de reconocimiento de la calidad se podrá apreciar si se avanzó de forma ascendente o descendente.

Por último, como como área de calidad se demuestra con documentación toda actividad desarrollada y liberada por ende se mostrará los protocolos de liberaciones de acuerdo a las matrices aprobadas por el cliente.

ABSTRACT

The purpose of the present, is to carry out the analysis of the quality management of the contractor MG Trading in the project in execution of radio communications system, according to the figures and tables used allows the interested party to know from the beginning if following the quality management system will generate a positive effect.

It will be described from the beginning as the contractor was and as it was evolving and it will be detailed with figures the advance with cut every Friday of each week of the matrices of quality, the advance of protocolization versus the constructive advance, of the plan of inspection and tests, of procedures, PRECOM matrices.

Taking into account the evaluations of the quality recognition programme, it will be possible to assess whether progress was made either upwards or downwards.

Finally, as a quality area is demonstrated with documentation any activity developed and released therefore release protocols will be shown according to the matrices approved by the client.

Índice

Contenido

DEDICATORIA II

AGRADECIMIENTOS III

RESUMEN IV

ABSTRACT V

Índice VI

Índice de tablas IX

Índice de figuras X

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 3

ASPECTOS GENERALES 3

1.1. Descripción de la empresa/Institución (donde labora o laboró) 3

1.1.1. Ubicación 3

1.1.2. Accesibilidad 4

1.1.3. Visión y misión de la empresa 8

1.1.4. Historia 8

1.2. Organigrama de la empresa 8

CAPÍTULO II 11

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ESPECÍFICA 11

2.1. Descripción de la actividad 11

2.2. Cronograma de actividades 27

2.3. Análisis de datos 29

2.4. Definición de términos 36

CAPÍTULO III 40

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS 40

3.1. Antecedentes internacionales 40

3.2. Antecedentes nacionales 42

3.3. Objetivos 45

3.3.1. Objetivo principal 45

3.3.2. Objetivos específicos 45

CAPÍTULO IV 46

RESULTADOS Y APORTES 46

4.1. Resultados 46

4.2. Aportes 49

CAPÍTULO V 50

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 50

5.1. Conclusiones 50

5.2. Recomendaciones 50

CAPÍTULO VI 52

BIBLIOGRAFÍA..... 52

ANEXOS 55

Índice de tablas

Tabla 1 Coordenadas UTM WGS 84 de la ubicación de la empresa MG Trading en la ciudad de Moquegua 4

Tabla 2 Fases de la ejecución del proyecto Sistema de Radio Comunicaciones 5

Tabla 3 Accesos a site del proyecto de Sistema de Radio Comunicaciones..... 7

Tabla 4 Programa de reconocimiento de la calidad del contratista 23

Tabla 5 Cronograma de actividades 28

Tabla 6 Personal en primera instancia - Área de calidad MG Trading 29

Tabla 7 Matrices aplicables por sitio 30

Tabla 8 Estatus de planos y fichas técnicas 33

Tabla 9 Plan de inspección y ensayo y procedimientos de calidad. 34

Tabla 10 Estatus de certificados de calibración y material. 34

Índice de figuras

Figura 1 Ubicación de la empresa MG Trading S.A.C. en la ciudad de Moquegua 3

Figura 2 Diagrama general topología del Sistema de Radio Comunicaciones.. 5

Figura 3 Estructura orgánica de la empresa MG Trading S.A.C. 10

Figura 4 Evaluación mensual del contratista MG Trading..... 13

Figura 5 Cantidad de matrices aprobadas - con corte los viernes cada semana. 31

Figura 6 Estatus de protocolos de calidad vs avance constructivo. 32

Figura 7 Estatus de avance de matrices aprobadas de PRECOM..... 35

Figura 8 Reconocimiento de bandera de calidad a la contratista MG Trading. 47

Figura 9 Avance de porcentaje en el programa de reconocimiento de la calidad del contratista..... 48

INTRODUCCIÓN

En la búsqueda de oportunidades laborales que conllevan a desempeñar labores correspondientes a los temas de la carrera profesional de ingeniería de minas he desarrollado mi carrera en el área de calidad. A continuación, detallare mi trayectoria:

- En el año 2019 empecé mis labores con el cargo de asistente de calidad en la ejecución para el Proyecto Quellaveco denominado “Tubería de Aguas Frescas y Estaciones de Bombeo” en la empresa Techint S.A.C. por un periodo de un año y medio para el cliente final Anglo American.

  El proyecto está ubicado en el área 1000 del Proyecto Quellaveco a 43000 m.s.n.m y los trabajos a realizarse en la ejecución de dicho proyecto comprenden trabajos de construcción del ducto para transporte de agua de aproximadamente 87Km de línea de tubería, extendiéndose desde su inicio en la Estación de Bombeo Titire, pasando por la Estación de Bombeo Vizcachas hasta finalizar en el punto de vuelco al Tanque de Transferencia Caracoles.

  El ducto en su totalidad comprende cuatro tramos, comenzando con la tubería de 24’’ de diámetro de extensión de 22.5Km desde la Estación de Bombeo Titire en el PK 0+000 hasta Pelluta en el PK 22+500, como segundo tramo con la tubería de 28’’ de diámetro por una extensión de 29.3Km desde el PK 22+520 hasta el PK 51+813, después pasa nuevamente a la tubería de 24’’ desde el PK 51+813 hasta el Tanque de Transferencia Caracoles en el PK 86+751, extendiéndose por 34.9Km.

como último tramo se tiene la tubería de 8'' por una extensión de 789m desde el PK 86+739 de la línea de 24'' hacia el área 2000 del proyecto.

- Actualmente desempeño el cargo de supervisor Turn Over en la empresa MG Trading S.A.C. en la ejecución del proyecto denominado "Sistema de Radio Comunicaciones" para el Proyecto Quellaveco.

  Dicho proyecto implementará un sistema de radiocomunicación troncalizado digital en el estándar P25 fase 2 TDMA de APCO (Association of Public Safety Communications Officials) de misión crítica en la banda VHF que permita la comunicación de voz y datos del personal a cargo de la construcción y operación.

  Simultáneamente se trabajará con el sistema Motorola modelo ASTRO 25 M2 Core versión 7.17.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción de la empresa/Institución (donde labora o laboró)

1.1.1. Ubicación

MG Trading S.A.C. con RUC 20143703313, se encuentra ubicada en Av. Cesar Vallejo 578 Lince, Lima, Perú. En el departamento de Moquegua se encuentra ubicada al costado del Parque Ecológico tal como se puede apreciar en la figura 1.

Figura 1

Ubicación de la empresa MG Trading S.A.C. en la ciudad de



***Nota*:** Elaboración propia en Google Earth Pro

La empresa MG Trading tiene sus oficinas cuyas coordenadas UTM correspondientes a la Zona 19, mencionadas en la tabla 1:

Tabla 1

Coordenadas UTM WGS 84 de la ubicación de la empresa MG Trading en la ciudad de Moquegua

VÉRTICES	ESTE	NORTE
1	292797.00	8098644.00
2	292822.00	8098603.00
3	292782.00	8098599.00
4	292759.00	8098642.00

***Nota*:** Elaboración propia.

1.1.2. Accesibilidad

El acceso desde la ciudad de Moquegua a las diferentes áreas donde se ejecuta el proyecto de Sistema de Radio Comunicaciones tiene acceso por diferentes rutas.

A continuación, se detallará los 3 subsistemas que comprende este proyecto y a la vez se describirá los sitios por fase que se mencionan en la tabla 2 y figura 2.

Tabla 2

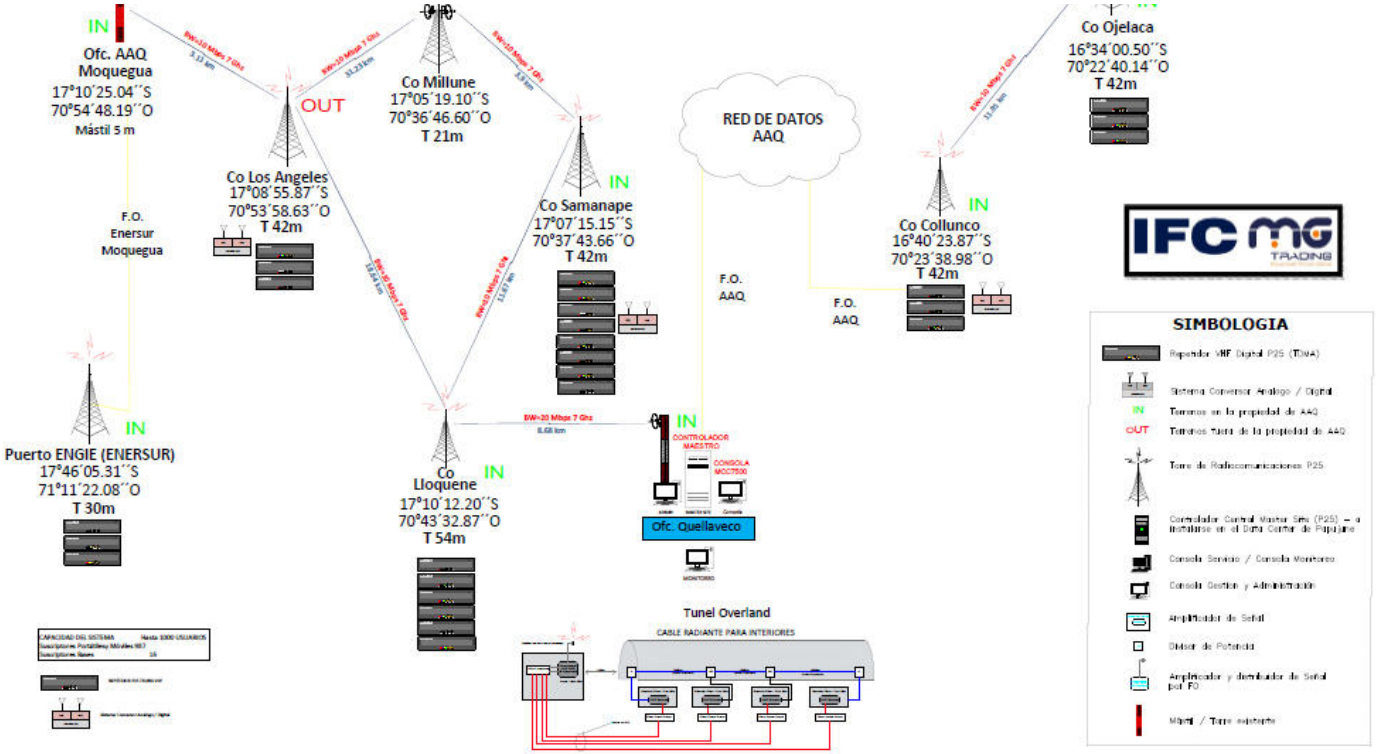
Fases de la ejecución del proyecto Sistema de Radio Comunicaciones

LEVEL	AREA	DESCRIPCIÓN	ÁREA
AREA	5660		
SYS	5660-01	Radio Comunications	
SUB	**5660-8013**	**Radio Communications System P.25 - Phase 1**	
	Site Samanape		2000
	Site Lloquene		4000
SUB	**5660-8014**	**Radio Communications System P.25 - Phase 2**	
	Site Millune		2000
	Site Collunco		1000
	Site Ojelaca		1000
	Site Puerto Engie (Enersur)		5000
	Site Oficinas Quellaveco (Master Site)		3000
SUB	**5660-8014**	**Radio Communications System P.25 - Phase 2**	
	Site Los Angeles		5000
	Site Tunel Overland		4000
	Site Oficinas AAQ Moquegua		5000

***Nota*:** Elaboración propia.

Figura 2

Diagrama general topología del Sistema de Radio Comunicaciones



***Nota*:** La figura muestra la topología general. Fuente: Planos MG Trading

De acuerdo a la tabla 2 y figura 2 se detallará a continuación las diferentes rutas de acceso hacia los sitios en la tabla 3:

- La fase 1 que comprende los site de Samanape y Lloquene, ubicadas en el área 2000 y 4000 respectivamente, se puede acceder desde la ciudad de Moquegua por
- Con respecto a las fase 2 que abarca los site de Ojelaca y Collunco ambas en el área 1000, site de Millune en el área 2000, site de Oficinas Quellaveco (Master Site) en el área 3000 y en el área 5000 Puerto Engie (Enersur).
- La fase 3 comprende el site de Tunel Overland ubicada en el área 4000 y los site de Los Angeles y Oficinas Moquegua localizadas en el área 5000.

Tabla 3

Accesos a site del proyecto de Sistema de Radio Comunicaciones

Punto de partida	Punto de llegada	Tipo de vía	Dist. (Km)	Área
Moquegua	Samanape	Carretera	70 km	2000
Moquegua	Loquene	Carretera	60 km	4000
Moquegua	Millune	Carretera	70 km	2000
Moquegua	Collunco	Carretera	167 km	1000
Moquegua	Ojelaca	Carretera	165 km	1000
Moquegua	Puerto Engie	Carretera	101 km	5000
Moquegua	Oficinas	Carretera	58 km	3000
Moquegua	Los Angeles	Carretera	13 km	5000
Moquegua	Oficinas AAQ	Carretera	8.8 km	5000
Moquegua	Tunel Overland	Carretera	70 km	3000-4000

***Nota*:** Elaboración propia.

1.1.3. Visión y misión de la empresa

Misión: Brindar soluciones tecnológicas que mejoren la calidad de vida de las personas y la productividad de las empresas.

Visión: Ser reconocida como la mejor empresa a nivel nacional en el desarrollo e implementación de Soluciones Tecnológicas. (MG Trading, s.f.)

1.1.4. Historia

MG Trading S.A.C. es una empresa peruana que fue incorporada en 05/09/1989. A lo largo de la historia de MG Trading adquirió una amplia experiencia en ofrecer soluciones eficientes y seguras en telecomunicaciones, sistemas troncalizados, sistemas mototrbo DMR, estudios de ingeniería, cableado estructurado entre otras.

Actualmente tiene 32 años de experiencia en el mercado brindando soluciones tecnológicas que mejoran la calidad de la vida y la productividad de las empresas colaborando con la industria, minería, energía y gobierno.

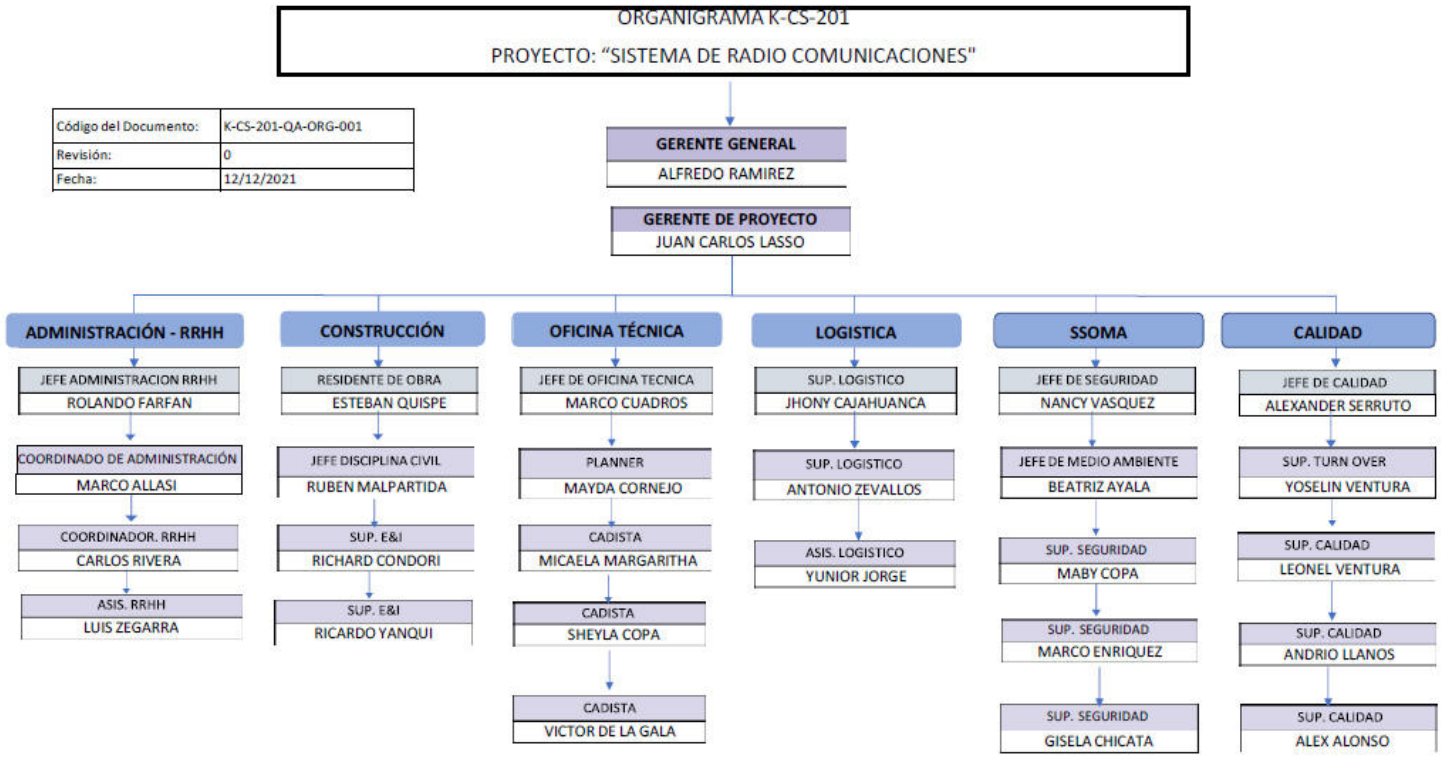
Hoy en día MG Trading busca ser disruptiva y crecer, junto a sus stakeholders, de forma excepcional en el sector minero es por eso que se está investigando sobre la inteligencia artificial, internet de las cosas, data science y entre otras tecnologías emergentes.

1.2. Organigrama de la empresa

La empresa MG Trading S.A.C. tiene la siguiente estructura orgánica que se puede apreciar en la figura 3.

Figura 3

Estructura orgánica de la empresa MG Trading S.A.C.



***Nota*:** Elaboración propia.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

2.1. Descripción de la actividad

MG Trading con contrato K-CS-201 – Sistema de Radio de Comunicaciones como lo descrito anteriormente realizará la instalación y configuración del sitio y la puesta en marcha del mismo revisando el cumplimiento de la recomendación R56 requerida por la marca Motorola que incluye protocolos de prueba y una charla tipo “hands on” sobre el funcionamiento de los sitios.

Los servicios que realizara son:

- Staging en CCSi Motorola Inc, Schaumburg, Chicago Illinois U.S.A..
- Pruebas en Fabrica (Motorola Inc. Schaumburg Chicago, U.S.A.) para 02 (dos) personas del cliente.
- Elaboración de Fleet Map (Mapa de flotas de acuerdo al requerimiento de los usuarios del cliente).
- Elaboración de Plan de frecuencias para la optimización del servicio.
- Inspección de instalación en cumplimiento de la norma R56 de Motorola.
- Utilización de herramientas e Instrumentos propias como Multímetros Digitales, Vatímetro, Site Master, Analizador de Espectro, Teluro metro, Laptops, Cámara Fotográfica, Arnés de doble vía, etc.
- Instalación física de los componentes del Sitio Maestro M2. Incluye anclaje de bastidores, aterramientos, peinado de cables, etiquetado,

Instalación de antenas y cables de RF con respectivos aterramientos y supresores de pico.

- Pruebas de ROE de los cables coaxiales, tanto de antenas como jumpers en cada estación.
- Instalación de consola de despacho MCC 7500 incluyendo aterramiento e Instalación física y las interfaces y los radios para 08 canales convencionales analógicos VHF.
- Instalación de terminales de gestión de acuerdo a las especificaciones y As Built de Motorola.
- Programación de suscriptores de radios según codeplug entregado por Motorola.
- Actualización de mapa de flota y codeplugs post-venta del As Built entregado, se actualizará el mapa de flotas y se llevará un registro de los code plug que el usuario requiera modificar para el manejo de sus suscriptores por el primer año.
- Entrenamiento en Perú para operación y/o mantenimiento de equipos de infraestructura.
- Capacitación a nivel de usuario en el manejo y uso adecuado de las unidades, tanto portátiles como móviles.
- Preparación del trámite de expediente para la obtención de las nuevas frecuencias del troncalizado ante el MTC.

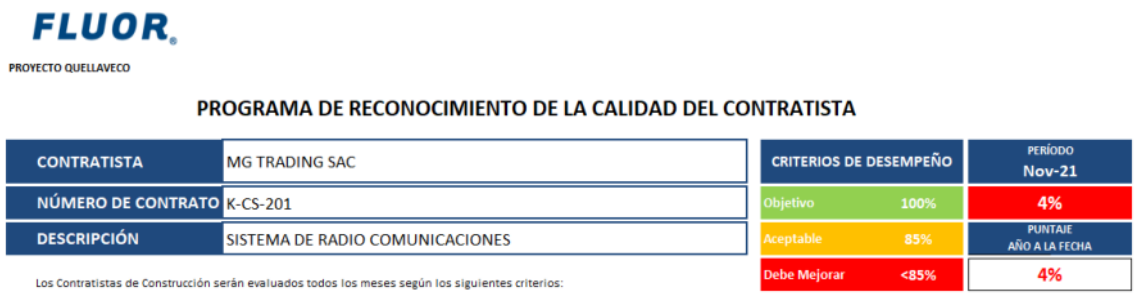
Además de cumplir con lo establecido en el plan de calidad del contratista con código K-CS-201-QA-PCC-001_R1-EA y de acuerdo a su sistema de gestión de calidad donde se identifica los objetivos, recursos y

procesos como registrar y controlar los trabajos de construcción, asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente, reglamentos aplicables y la mejora de calidad.

Teniendo en claro todos los servicios a realizarse como contrato K-CS-201 y cumplir con los estándares de calidad, con las especificaciones técnicas del proyecto y procedimientos a fines de noviembre del 2021 mediante el programa de reconocimiento de la calidad del contratista se avaluó a la empresa MG Trading dando resultado de un 4% como se muestra en la figura 4.

Figura 4

Evaluación mensual del contratista MG Trading



FLUOR

PROYECTO QUELLAVECO

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTO DE LA CALIDAD DEL CONTRATISTA

CONTRATISTA	MG TRADING SAC
NÚMERO DE CONTRATO	K-CS-201
DESCRIPCIÓN	SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES

CRITERIOS DE DESEMPEÑO		PERÍODO Nov-21
Objetivo	100%	4%
Aceptable	85%	PUNTAJE AÑO A LA FECHA
Debe Mejorar	<85%	4%

Los Contratistas de Construcción serán evaluados todos los meses según los siguientes criterios:

***Nota*:** Elaborado por Ana Mamani y auditado por Ana Leon

En la tabla 4 puntualizaremos los ítems que se evaluaron durante la evaluación mensual del mes de noviembre.

Tabla 4

Programa de reconocimiento de la calidad del contratista

FLUOR	PROGRAMA DE RECONOCIMIENTO DE LA CALIDAD DEL CONTRATISTA		
CONTRATISTA:	**MG TRADING**	**CRITERIO DE DESEMPEÑO**	**PERÍODO**
			Nov-21
NÚMERO DE CONTRATO:	**K-CS-201**	**Objetivo 100%**	**4%**
DESCRIPCIÓN:	**SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES**	**Aceptable 85%**	**PUNTAJE AÑO A LA FECHA**
Los Contratistas de Construcción serán evaluados todos los meses según los siguientes criterios:		**Debe mejorar <85%**	**4%**

				26-Nov-21
		Alcance Total	**Puntaje del contratista**	**Alcance Aplicable**
1. GESTIÓN DE CALIDAD DEL CONTRATISTA		**45**	**0**	**45**
¿El Contratista cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad adecuado para asegurar el cumplimiento?				
1.1)	**Plan de Calidad / Plan de Inspección y Ensayo (PIE)**	**4**	**Sí / No**	**4**
	a) ¿El Contratista cuenta con un Plan de Calidad aprobado?	2	Y	2
	b) ¿El Contratista cuenta con un PIE aprobado?	2	N	0
1.2)	**Actividades de Preparación para la Inspección**	**10**	**Sí / No**	**10**
	a) ¿La última revisión de los Planos Aprobados se encuentra disponible en el área de trabajo?	2	N	0

	b) ¿El Plan de Inspección y Ensayo (PIE) se encuentra disponible en el área de trabajo?	2	N	0
	c) ¿La especificación / el procedimiento requerido se encuentra disponible en el área de trabajo?	3	N	0
	d) ¿Los Dispositivos de Medición han sido calibrados?	3	N	0
1.3)	**Envío de Documentos de Verificación de la Calidad (QVD)**	**12**	**Sí / No**	**12**
	a) ¿Los documentos de verificación de la calidad se envían a tiempo (dentro de las 48 horas siguientes a la aceptación de SMI)?	4	N	0
	b) ¿Se llenan todos los campos de los documentos de verificación de la calidad?	4	N	0
	c) ¿Los documentos de verificación de la calidad son precisos, según se requiere?	4	N	0
1.4)	**Almacenamiento y Conservación de Materiales**	**19**	**Sí / No**	**19**
	a) ¿El Contratista cuenta con un Plan de Conservación Aprobado?	**3**	N	0
	b) ¿Existe un Programa de Conservación de Equipos / Materiales?	4	N	0
	c) ¿Se llevan a cabo actividades de conservación en el almacenamiento?	4	N	0
	d) ¿Se llevan a cabo actividades de conservación después de la instalación?	4	N	0
	e) ¿Los materiales / equipos se almacenan según las recomendaciones del proveedor / fabricante?	4	N	0
2. RECURSOS DE CALIDAD		**14**	**2**	**14**
¿El Contratista cuenta con los recursos adecuados para asegurar el cumplimiento?				
2.1)	**Recursos de Control de Calidad Adecuados**	**7**	**Sí / No**	**7**
	a) ¿El Contratista cuenta con Personal de Control de Calidad Calificado según se estipula en el Contrato?	2	Y	2
	b) ¿El Contratista cuenta con las herramientas de inspección necesarias para ejecutar las inspecciones requeridas?	3	N	0
	c) ¿El personal de Control de Calidad del Contratista emite informes de no conformidad NCR cuando es necesario?	2	N	0

2.2)	**Capacitación en Calidad**	**7**	**Sí / No**	**7**
	a) ¿El Contratista cuenta con algún programa de capacitación para todo el personal (que no sea de HSE)?	2	N	0
	b) ¿El Contratista lleva a cabo inducciones en el Sistema de Gestión de Calidad para todo el personal del proyecto?	3	N	0
	c) ¿Se documentan las sesiones de capacitación? (Evidencia: Registro de capacitación, pruebas, ¿actividades de trabajo en obra)?	2	N	0
3. MEJORAMIENTO CONTINUO		**25**	**0**	**25**
¿El Contratista cuenta con un sistema para mejorar el desempeño?				
3.1)	**Informes de No Conformidad (NCR)**	**15**	**Sí / No**	**15**
	a) ¿Se envían Planes de Acción para los NCR abiertos en los 12 días siguientes a la fecha de transmisión?	5	N	0
	b) ¿El Contratista tiene cerrados en la fecha de cierre objetivo todos los informes de no conformidad que hayan sido abiertos?	10	N	0
3.2)	**Mejoramiento Continuo**	**10**	**Sí / No**	**10**
	a) ¿El Contratista cuenta con un Plan de Auditoría interno aprobado?	2	N	0
	b) ¿El Contratista realiza auditorías internas de acuerdo con el Plan de Auditoría aprobado?	2	N	0
	c) ¿El Contratista tiene cerradas en la fecha de cierre objetivo todas las Acciones Correctivas levantadas durante las Auditorías de SMI?	3	N	0
	d) ¿El Contratista realiza un análisis de datos? (Por ejemplo, de no conformidades, tipos de defectos, tasa de rechazo de soldaduras, fallas del hormigón, etc.)?	3	N	0
4. GESTIÓN DEL SISTEMA TURN OVER		**16**	**0**	**16**
¿El Contratista cuenta con un sistema para la gestión del Turn Over?				
4.1)	**Recursos para Turn Over**	**4**	**Sí / No**	**4**
	a) ¿El Contratista tiene un responsable/líder del Turn Over en terreno?	2	N	0

	b) ¿El Contratista dispone de los recursos necesarios para desarrollar las tareas del Turn Over?	2	N	0
4.2)	**Gestión del sistema Turn Over**	**12**	**Sí / No**	**12**
	a) ¿El Contratista tiene definido y aprobado los TAG´s y master drawings de los subsistemas aplicables a su contrato?	3	N	0
	b) ¿El Contratista tiene definido y aprobado las matrices de protocolos de calidad (QVD´s), para las disciplinas aplicables a su contrato?	3	N	0
	c) ¿Para realizar caminata al 90% de construcción de un subsistema, el Contratista asegura que los registros auditables de Calidad, cumplan con el 90% de avance constructivo?	3	N	0
	d) ¿El Contratista ha evidenciado progreso en la elaboración de carpetas TOP, en el mismo porcentaje de avance constructivo por cada TAG y/o subsistemas? (Por ejemplo, status de protocolos, mapeo de trabajo ejecutado vs protocolos, status de entrega de TAG´s, etc.)?	3	N	0
	TOTAL	**100**	**4**	**100**

***Nota*:** Elaborado por Ana Mamani.

Como se puede apreciar en la tabla 4, vemos que MG Trading no cumple con lo requerido contractualmente por parte del cliente por lo cual debe mejorar.

Por lo cual se originará un cronograma detallado y/o plan de acción para revertir lo evaluado en el mes de noviembre, a más detalle se especificará en la tabla 5.

2.2. Cronograma de actividades

De acuerdo a la evaluación del programa de reconocimiento de la calidad del contratista realizado por el cliente SMI-FLUOR, MG Trading realizará un cronograma de actividades el cual comprenderá un periodo de 10 semanas para establecer y organizar cada actividad.

Tabla 5

Cronograma de actividades

Ítem	Descripción	Cantidad	Responsable	Fecha requerida	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10
					Nov.			Diciembre				Enero		
					26	03	10	17	24	31	07	14	21	28
1	Jefe del área de calidad	1	RRHH	03/12/2021										
2	Supervisores de calidad	3	RRHH	10/12/2022										
3	Responsable/Líder de Turn Over	1	RRHH	03/12/2021										
4	Matrices de calidad aprobadas por cada disciplina *	24	Calidad	14/01/2022										
5	Planos aprobados (Todas las disciplinas) *	182	Ingeniería	Diario										
6	Fichas técnicas/data sheet aprobadas para cada material	150	Ingeniería	Diario										
7	PIE's aprobados	10	Calidad	07/01/2022										
8	Procedimientos de calidad aprobados	17	Calidad	07/01/2022										
9	Procedimientos de constructivos aprobados	40	Construcción	07/01/2022										
10	Certificados de materiales e instrumentos de medición calibrados y aprobados *	100	Calidad	Diario										
11	Procedimiento de conservación de equipos y materiales	1	Calidad	07/01/2022										
12	Informes de no conformidad (cuando es necesario)	**	Calidad	**										
13	Cronograma de capacitaciones para todo el personal (que no sea de HSE)	1	Calidad	03/12/2022										
14	Plan de Auditoría interno aprobado	1	Calidad	10/12/2022										
15	Plan de auditorías internas de acuerdo con el Plan de Auditoría aprobado	1	Calidad	10/12/2022										
16	Matrices de precomisionamiento aprobadas por cada disciplina	16	PRECOM	14/01/2022										
17	PIE'S, procedimientos, EETT,informes técnicos, planos, certificados, matrices y demás aprobados (entrega con copia controlada en site y/o oficinas)	Diario	Document Control	Diario										

NOTA:
* Matrices en actualización constante por temas de ingeniería y terreno, planos en actualización constante (red line y nuevas revisiones), los certificados de calibración se actualizan cada vez que la calibración del instrumento.
** Las NCR se generan solo cuando aplique ya sea por el contratista o el cliente.
- Semana 6 no se considera ya que no se realizó ninguna actividad.

***Nota*:** Elaboración propia.

2.3. Análisis de datos

El proyecto sistema de radio comunicaciones realizado por MG Trading se tenía previsto terminar la ejecución en enero del 2022, sin embargo, este no se dio por finalizado por motivos de baja de personal (COVID 18), proveedores y la documentación en general desactualizada del contratista.

En este informe el análisis será la gestión de calidad versus el avance constructivo a fin de determinar los hitos del proyecto, los recursos, la mejora continua y las restricciones.

Como primera fase se analizará el cronograma de actividades en donde se podrá apreciar si las metas propuestas se cumplieron o en su defecto demoraron más días.

- Del ítem 1 al 3 del cronograma de actividades el área de RR.HH. gestionó el reclutamiento, selección y contratación del siguiente personal mostrada en la tabla 6.

Tabla 6

Personal en primera instancia - Área de calidad MG Trading

Ítem	Cantidad	Colaboradores
Jefe de calidad	1	Alexander Serruto
Supervisores de calidad	2	Leonel Ventura / Andrio Llanos
Responsable/Líder de Turn Over	1	Yoselin ventura

***Nota*:** Elaboración propia.

- Ítem 4 del cronograma de actividades referente a las matrices de calidad y de acuerdo al alcance de cada sitio se definieron 24 matrices aplicables, en la tabla 7 se detalla que disciplinas aplican por sitio.

Tabla 7

Matrices aplicables por sitio

Subsistema	Site	Matrices aplicables				
		Civil	Concreto	Estructuras	Eléctrica	Instrumentación
5660-8013	*Site Samanape*	NA	NA	NA	Aplica	Aplica
5660-8013	*Site Lloquene*	NA	NA	NA	Aplica	Aplica
5660-8014	*Site Millune*	NA	NA	NA	NA	Aplica
5660-8014	*Site Collunco*	NA	NA	NA	Aplica	Aplica
5660-8014	*Site Puerto Engie*	NA	NA	NA	Aplica	Aplica
5660-8014	*Site Ojelaca*	NA	NA	NA	Aplica	Aplica
5660-8014	*Site Oficinas*	Aplica	Aplica	NA	Aplica	Aplica
5660-8015	*Site Los Angeles*	NA	NA	NA	Aplica	Aplica
5660-8015	*Site Oficinas*	Aplica	Aplica	Aplica	NA	Aplica
5660-8015	*Site Tunel Overland*	NA	NA	Aplica	Aplica	Aplica

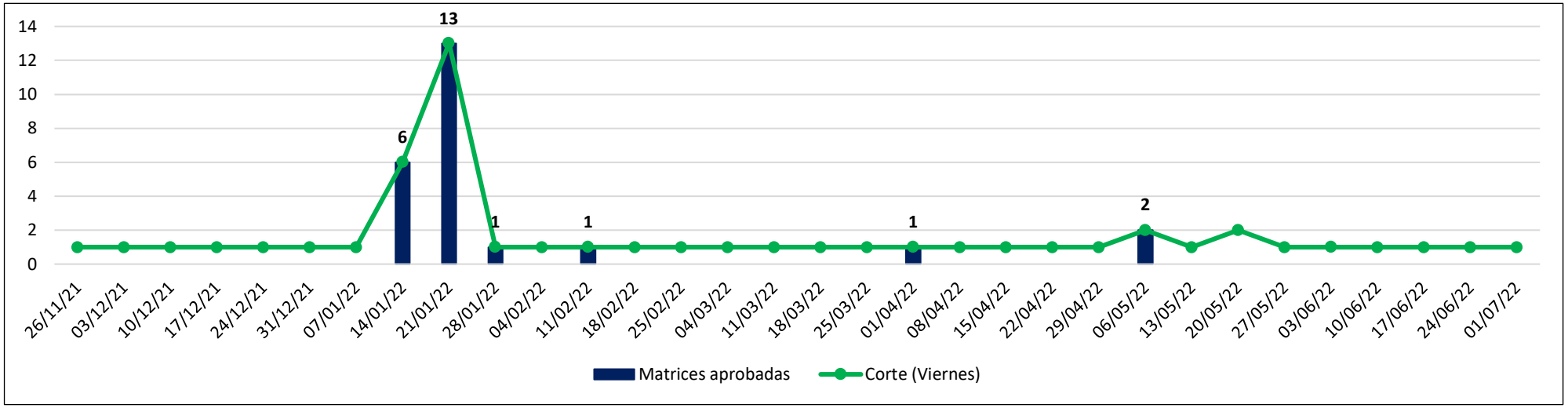
***Nota*:** Elaboración propia.

En la figura 5 contemplaremos el avance de matrices aprobadas, como vemos los valores se van modificando cada viernes de cada semana que son los cortes.

El valor más se tiene a finales de enero con 19 matrices a probadas del total, el cual muestra un avance de 87%.

Figura 5

Cantidad de matrices aprobadas - con corte los viernes cada semana.



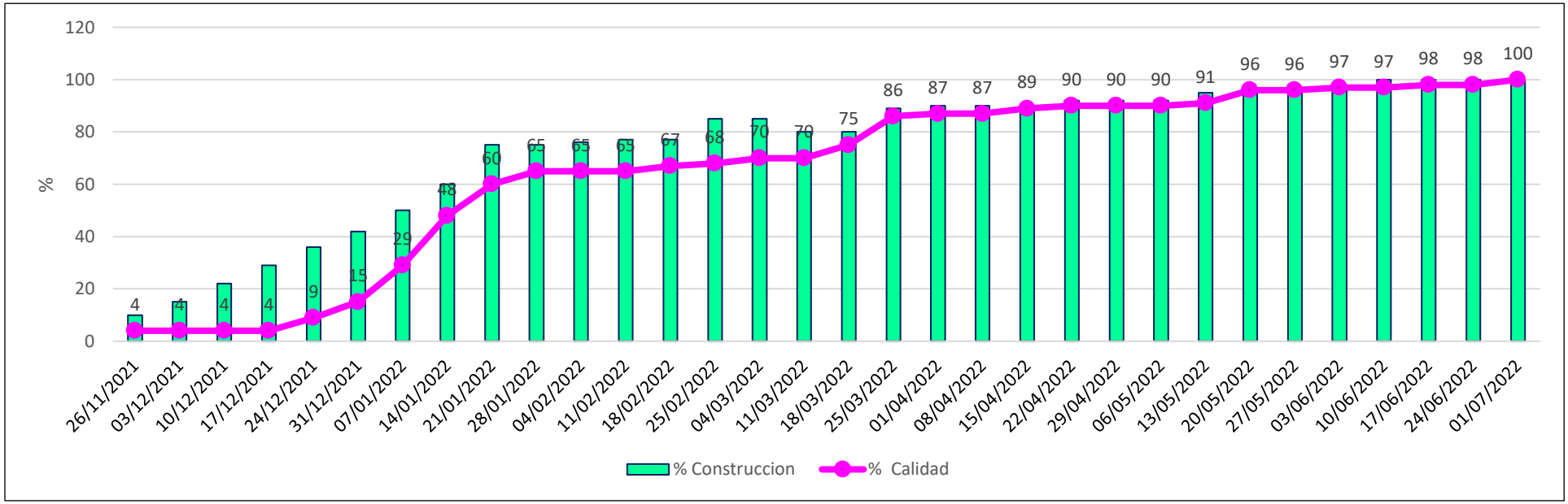
***Nota*:** Elaboración propia.

De acuerdo al cronograma con lo expuesto y mostrado en la tabla 7 y figura 5 se cumplió con presentar las matrices al cliente, este resultando aprobadas en su mayoría a finales de enero del 2022.

Seguidamente como ya se tiene definido y aprobados las matrices y como responsabilidades del área de turnover es ver el avance de la ejecución del proyecto en la figura 6 se mostrará el estatus de avance de protocolos de calidad versus avance de construcción, el cual será demostrado con la protocolización de acuerdo a las matrices de calidad aprobadas en el Anexo 3 y 4 se adjuntará como ejemplo.

Figura 6

Estatus de protocolos de calidad vs avance constructivo.



***Nota*:** Elaboración propia.

Como se aprecia en la figura 6 vemos que la línea va cambiando cada semana, este avance de protocolos para el cliente es el porcentaje con más peso que califica a un contratista. El avance en noviembre y diciembre del 2021 no fue tan favorable, ya que el avance depende de los planos y de las matrices aprobadas. Sin embargo, a partir de enero el porcentaje de avance asciende.

- Ítem 5 y 6 del cronograma de actividades referente a los planos y fichas técnicas, en la tabla 8 se muestra de acuerdo a la información proporcionada por el área de ingeniería de MG Trading.

  Indicar que esta información es actualizable hasta el último día de la parte constructiva debido a cambios de ingeniería, de alcance o cambios que sugiere el cliente.

Tabla 8

Estatus de planos y fichas técnicas

ítem	Total	Aprobadas	En revisión	Anuladas
Planos (Todas las disciplinas)	182	129	53	20
Fichas técnicas/data sheet por material	150	118	32	5

***Nota*:** Elaboración propia.

- Ítem 7 y 8 con relación a los PIE (plan de inspección y ensayo) y procedimientos estos nos permiten estandarizar nuestras operaciones y garantizar a nuestro cliente la correcta ejecución de las actividades. Como se muestra en la tabla 9, los PIE y procedimientos serán presentados para revisión y aprobación del cliente.

Tabla 9

Plan de inspección y ensayo y procedimientos de calidad.

ítem	Total	Aprobadas	En revisión	Anuladas
PIE's aprobados	10	8	2	3
Procedimientos de calidad aprobados	17	15	2	17

***Nota*:** Elaboración propia.

- Ítem 10; de acuerdo al procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales de MG Trading y el anexo E del contratista indica que los instrumentos de medición como manómetros, telurómetro, piza amperimétrica, estación total y demás deben contar con un certificado de calibración vigente otorgado por los laboratorios acreditados por INACAL y los certificados de cada material deben contar con las certificaciones UL, SGS u otros, de acuerdo a lo detallado tenemos lo siguiente información en la tabla 10. En el caso de equipos como UPS, transformadores, gabinetes, HVAC estas deben contar con un dossier de calidad, pruebas FAT o SAT.

Tabla 10

Estatus de certificados de calibración y material.

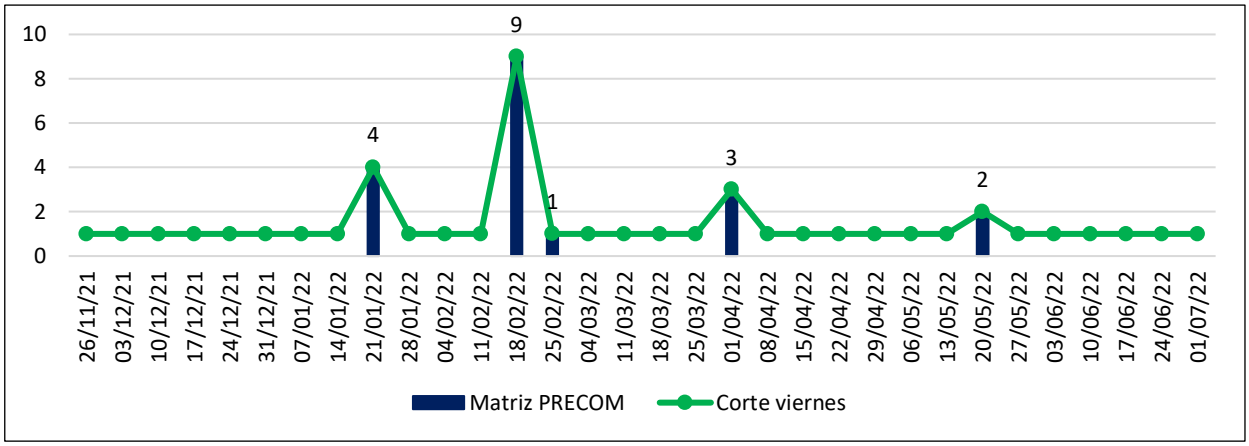
ítem	Total	Aprobadas	En revisión	Anuladas
Certificados (Calibración)	25	20	5	3
Certificados (Material)	75	73	2	6

***Nota*:** Elaboración propia.

- Ítem 12 del cronograma de actividades los informes de no conformidad se dan cuando un proceso de trabajo no cumple con un requerimiento especificado o ha ocurrido un daño de construcción, a una propiedad de la planta existente o traspasada, en este caso MG Trading no tiene ninguna no conformidad puesta por el cliente. De ser el caso que se contara con una no conformidad abierta en este caso se tendría que generar una acción preventiva o una acción correctiva.
- Ítem 13,14 y 15 del cronograma de actividades, ya sea las capacitaciones, el plan de auditoria internos se realizaron en compañía del cliente mediante la plataforma Meet dando cumplimiento a la gestión de calidad resultando satisfactoria (ver Anexo 2).
- El ítem 16 es del área de pre-comisionado, este trabajo se lleva después de llegar al 100 de todas las actividades y después de la caminata al 100%. En la figura 7 mostraremos la cantidad de avance de matrices aprobadas con corte de los viernes de cada semana.

Figura 7

Estatus de avance de matrices aprobadas de PRECOM.



***Nota*:** Elaboración propia.

Del análisis de datos de la información líneas arriba se puede ver que MG Trading tuvo una recuperación satisfactoria, esto con una buena coordinación y así poder lograr y alcanzar los hitos del proyecto Quellaveco.

La contratista MG Trading el 7 de abril del 2022 el cliente realizó la auditoria de calidad en donde se tuvo 1 acción preventiva y 5 acciones correctivas se detallará más en el Anexo 2.

2.4. Definición de términos

- **Sistema de Gestión de Calidad:** Sistema de gestión para dirigir y controlar la obra con respecto a la calidad requerida por cliente, donde se identifica los objetivos y determinando procesos que interactúan y recursos que requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas, se considera la planificación, aseguramiento, control de calidad y la mejora de la calidad.
- **Sistema:** Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan. Aseguramiento de la Calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.
- **Control de Calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.
- **Calidad:** Se define calidad como un conjunto de características que se debe proporcionar al proyecto y que una vez concluido le confieren la aptitud de satisfacer las necesidades y expectativas del Cliente y de las Partes Interesadas pertinentes.

- **Propietario (Cliente):** SMI (representante, responsable de la propiedad y operaciones del proyecto); definición general, Persona u organización que recibe un producto o Servicio requerido por ella.
- **Proveedor:** Organización que proporciona un producto o servicio, puede ser interno u externo.
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para mejorar el desempeño. Se debe Identificar el proceso, luego de establecer objetivos y de encontrar oportunidades para la mejora. Es un proceso continuo mediante el uso de hallazgos de la auditoría y de conclusiones de la auditoría, con el análisis de los datos y de las revisiones por la dirección u otros medios, y generalmente conduce a una acción correctiva o una acción preventiva.
- **Mejora de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.
- **Actividad:** El menor objeto de trabajo identificado en un proyecto.
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.
- **Proyecto:** Proceso único, consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.
- **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable, Puede

haber más de una causa para una no conformidad potencial. La acción preventiva se toma para prevenir que algo ocurra, mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que vuelva a ocurrir.

- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir. Puede haber más de una causa para una no conformidad. La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a ocurrir, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo ocurra.
- **Certificado de Calidad:** Documento emitido por el fabricante de un producto, en este se evidencia el control de los parámetros y demás especificaciones técnicas relacionadas al equipo o material y la norma técnica del producto correspondiente.
- **Dossier de Calidad:** Archivo físico documental del proyecto, de corte ejecutivo que nos permite identificar y realizar la revisión de cualquier parte la obra. permitirá también respaldar los trabajos ejecutados por MGT y dejar evidencia que éstos han cumplido con los requisitos de calidad especificados por sistemas y producto entregables.
- **Especificaciones Técnicas:** Son los documentos contractuales que contienen descripciones técnicas de los materiales, equipos, sistemas de construcción, normas técnicas, Calidad de los trabajos y detalles administrativos aplicables a la obra.
- **Supervisión (Agente):** Firma o representante del Cliente que ejerce inspección, supervisión y otras acciones según sean delegadas por el Cliente.
- **Contratista:** MG TRADING SAC.

- **Pruebas FAT:** Pruebas de aceptación en fábrica.
- **Pruebas SAT:** Pruebas de aceptación en Obra.
- **Pre-comisionado:** Es parte de la culminación mecánica incluye todas las pruebas sin carga o vacío dentro de las cuales se encuentran mecánicas, eléctricas, hidrostáticas, etc.

CAPÍTULO III

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

3.1. Antecedentes internacionales

- Quiroga Rueda & Silva Morales (2020) en su trabajo de pregrado indica que los resultados obtenidos indican que la implementación de un SGA en las empresas es importante, ya que ayuda a mejorar sus procesos productivos llevándolas a un ciclo de mejora continua. Esto proporciona un valor agregado a la compañía en el mercado.
- Dallos Luna (2019) en su tesis se planteó como objetivo principal Realizar el seguimiento y supervisión al proceso constructivo de la adecuación y mejoramiento de algunos espacios públicos de la Universidad Francisco de Paula Santander. Se llegó a la conclusión de que todas las actividades que acontecen en la obra por medio de la bitácora, esta se convierte en una herramienta fundamental para el seguimiento y control de obra, si se lleva de manera adecuada. Ser muy constante con el seguimiento de obra ya que las personas encargadas quieren omitir las especificaciones correspondientes.
- Chacón Cantos & Rugel Kamarova (2018) en su revista en la tabla 1 señala que los padres de la calidad, promovieron sus teorías para obtener mejores productos y menciona a los cuatro principios de la Calidad, según Crosby indica que la calidad se define como cumplir con los requisitos. El sistema de calidad es la prevención, es el

estándar de la realización, es cero defectos y la medida de la calidad es el precio del cumplimiento.

- Guio Cuervo (2016) en sus tesis de pregrado determina que un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001 2015, comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados, todo esto para gestionar los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes y así mismo posibilitar a la alta dirección optimizar el uso de recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y a corto plazo proporcionando los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.
- Pérez Villa & Múnera Vásquez (2007) en su libro indica que en un mundo que cambia aceleradamente como corre hoy, hablar de un sistema de Gestión de Calidad (SGC) como medio para lograr el mejoramiento continuo de los procesos que acercan a las empresas con los usuarios de los bienes y servicios, resulta una necesidad imperativa, sin distinguir el modelo empresarial al que se aplique ya que al final el resultado de la Gestión de Calidad apunta al logro de la eficiencia y eficacia de la optimización de recursos.
- Ramírez Melo & Sánchez Herrero (2006) indica que el concepto actual de la calidad ha evolucionado hasta convertirse en una forma de gestión que afecta a todas las personas y procesos de una

organización. Sin duda alguna la clave del éxito se basa en ser competitivos, fuertes y sólidos. Para competir a nivel mundial, las empresas requieren de políticas, prácticas y sistemas que les permitan garantizar la calidad y crear valores agregados para satisfacción del cliente.

- Camisón et Al., (2006) en su libro sostiene que la Gestión de la Calidad se ha convertido actualmente en la condición necesaria para cualquier estrategia dirigida hacia el éxito competitivo de la empresa. El aumento incesante del nivel de exigencia del consumidor, junto a la explosión de competencia procedente de nuevos países con ventajas comparativas en costes y la creciente complejidad de productos, procesos, sistemas y organizaciones, son algunas de las causas que hacen de la calidad un factor determinante para la competitividad y la supervivencia de la empresa moderna.

3.2. Antecedentes nacionales

- Quisocala Quisocala (2021) en su tesis identifico que el objetivo principal Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma Internacional ISO 9001:2015 para el efectivo desarrollo de Proyectos metalmecánicos de la empresa IMCO SERVICIOS S.A.C.; para lo cual se desarrolló una investigación a través de encuestas y entrevistas, que permitió realizar una comparación por especificaciones, la situación actual de la empresa frente a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015. Producto del análisis se obtiene un 22% de cumplimiento. A través del Diseño de Sistemas de

Gestión de Calidad propuesto, a la empresa le permitirá reorganizar sus procesos, instruir a sus colaboradores en un enfoque basado en las necesidades del cliente, implementar un sistema de gestión documental que le permitirá mejorar la comunicación interna y externa de la empresa, disminuyendo reprocesos, evitando penalidades, realizar seguimiento y medición a sus procesos mediante indicadores, para la mejora continua y acciones correctivas.

- Sagástegui et Al., (2020) en su tesis indica que el sector minero representa uno de los pilares de la economía peruana, constituye casi el 10% del Producto Bruto Interno (PBI) durante la última década. Al ser un país minero, con la dependencia al precio de los metales en el mercado y la situación actual producto de la pandemia, se vuelve mandatorio conocer el estado de la calidad en las operaciones mineras del país, con miras a buscar una alta competitividad y productividad. En la actualidad no se encuentran estudios enfocados en el sector minero, por lo que el presente estudio servirá para iniciar su diagnóstico. La presente investigación tuvo como objetivo demostrar que las empresas mineras que cuentan con un sistema de gestión de calidad basado en la certificación ISO9001, tienen un rendimiento superior en la implementación de la Administración de la Calidad Total.
- Tineo Romo (2019) determina que la implementación de un plan de calidad para mejorar el control de calidad se realizó con la finalidad de mejorar el proceso, instrumentación y control (procedimientos estandarizados, métodos y controles a través de normas y códigos

nacionales e internacionales) y de esta manera la empresa Mining Solutions S.A.C. aumento su eficiencia.

- Bustos Sánchez (2018) indica que para la gestión de calidad incluyó las siguientes actividades y gerencia: Cumplimiento con el plan de gestión de calidad, procesar los registros de inspección, seguir los procedimientos de trabajos, llevar acabo las auditoria de calidad, así como la detección de hallazgos de levantamiento de no conformidad (NCR), también ejecutar las inspecciones, pruebas y ensayos en supervisión del cliente.
- Medina Rojas (2018) en su tesis señala que la realización del plan estará determinada por estándares internacionales, bajo lineamientos que se cumplirán en todo el proceso y que son adecuados a cada proyecto de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y planos. La finalidad del Plan que se está elaborando es garantizar los servicios y la calidad del producto a través de las actividades planeadas y sistemáticas implantadas dentro del Sistema de Gestión Calidad.
- Pimentel Yupa (2016) en su tesis indica que el planeamiento y la programación no son suficientes para tener buenos resultados; por dicha razón es importante establecer un seguimiento y control de todos los procesos y tareas, para de ese modo retroalimentar y replantear de ser necesario.
- Ayma Nuñez (2015) indica que la aplicación de una Gestión de Calidad, nos permite asegurar que la ejecución será realizada cumpliendo normas y especificaciones técnicas definidas durante el desarrollo de la ingeniería de proyecto.

3.3. Objetivos

3.3.1. Objetivo principal

- Determinar si el seguimiento a la gestión de calidad de la contratista MG Trading optimizará en el avance de protocolización versus avance constructivo en las actividades desarrolladas por el contratista.

3.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación significativa entre el aseguramiento de calidad y el avance constructivo.
- Implementar mejoras de calidad mediante cronogramas para cada etapa.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y APORTES

4.1. Resultados

- El estudio del análisis de este informe, su finalidad fue conocer y precisar la situación de la contratista MG Trading respecto a la gestión de calidad que básicamente se mide en la protocolización de las actividades en los protocolos propios del contratista y del cliente. Sobre esto se genera un quality flash report en donde se muestra los indicadores de porcentaje tanto de calidad como de construcción.
- Si vemos en noviembre del 2021 se tenía un 4% en la evaluación de reconocimiento de la calidad del contratista, sin embargo, cada mes esto se ha ido mejorando hasta llegar a ganar la bandera calidad mostrada en la figura 8.

Figura 8

Reconocimiento de bandera de calidad a la contratista MG Trading.



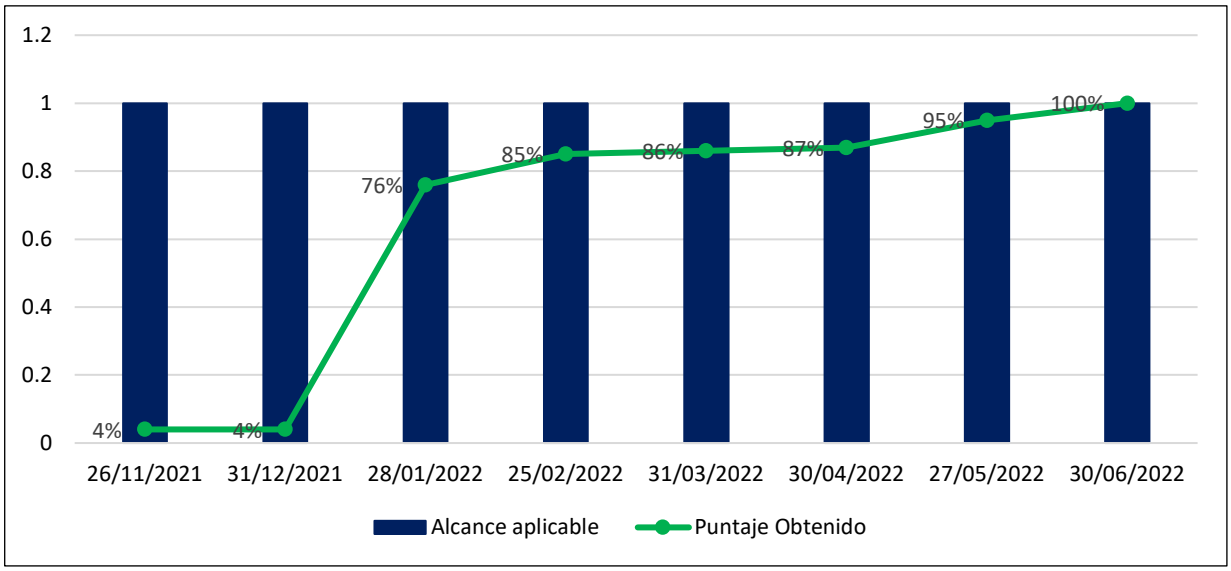
***Nota*:** Foto capturada por Beatriz Ayala.

A primera instancia el diagnostico determino que no se contaba con un jefe de calidad, responsable del área de turnover y se tenía bajas en los supervisores de calidad. No contaba con sus matrices de calidad aprobadas este por conducto regular debe ser aprobado antes de iniciar cualquier actividad y puede ser actualizable por temas de ingeniería, también no contaba con las herramientas de gestión de calidad como el plan de inspección y ensayo, los procedimientos de calidad, los certificados de calibración de los instrumentos y de los materiales. Como se muestra en la figura 6, los porcentajes de avance de calidad vs construcción esto se ha mantenido de forma ascendente

y de acuerdo al programa de reconocimiento de calidad mostrada en la figura 9, MG Trading en el mes de marzo es acreedor del reconocimiento y esto es un indicador relevante para la contratista ya que se mejoró en gran escala en el tema la gestión de calidad.

Figura 9

Avance de porcentaje en el programa de reconocimiento de la calidad del contratista.



***Nota*:** Elaboración propia.

4.2. Aportes

Elaboración del informe semanal y quality flash report en donde se puede apreciar toda la gestión del área de calidad, en este ítem se tomará como ejemplo el informe semanal N° 20 enviada cada jueves de cada semana al cliente para ver todos los temas relacionados del área de calidad (Anexo 1).

Indicar que este aporte se realizó con la ayuda de todo el equipo del área de calidad a fin de lograr un mejor desarrollo y dejar en alto a la contratista ya que en la actualidad la calidad es muy importante por su conjunto de acciones, medidas y soluciones orientadas a la mejora continua de los procesos de una organización (ISOTools, s.f.).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El seguimiento a los procesos de sistema de gestión de la calidad permitió optimizar los avances tanto de calidad como de construcción.
- A través de los informes semanales y el quality flash report se mejoró en las auditorías internas que realiza el cliente ya que lo plasmado en los informes se plasmaba en campo permitiendo identificar más parámetros y rangos para la mejora continua.
- Desde la implementación de los informes semanales y quality flash report, se llegó a controlar progresivamente el avance de la ejecución del proyecto llegando a ganar la bandera de calidad.

5.2. Recomendaciones

- La aplicación y el éxito en el sistema de gestión de calidad dependerá directamente del grado de participación de cada uno de los trabajadores que allí laboran; esta participación se logra a través del compromiso de cada uno tiene.
- Toda organización debe promover siempre la mejora continua y los esfuerzos en el cumplimiento de sus procesos de los requerimientos del cliente.

- Tener siempre actualizado un quality flash report indicará a diario, semanal y mensual el avance de un proyecto y así poder cumplir los hitos planteados desde el inicio.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

Ayma Nuñez, H. A. (2015). Obtenido de *http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2713*

Bustos Sánchez, J. A. (2018). *Aseguramiento y control de calidad en el montaje del tanque para almacenamiento de agua de 628.32 m3 de capacidad - Compañía Minera Antamina S.A.* Obtenido de *http://hdl.handle.net/20.500.12952/3134*

Camisón, C., Cruz , S., & González, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas.* Madrid: Pearson Prentice Hall.

Chacón Cantos, J., & Rugel Kamarova, S. (2018). Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. *Espacios, 39*(50). Obtenido de *http://www.revistaespacios.com/a18v39n50/18395014.html*

Dallos Luna, O. A. (2019). *Seguimiento al proceso constructivo obras de adecuación y mejoramiento en espacios públicos en la Universidad Francisco de Paula Santander.* Obtenido de *http://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/3087*

Guio Cuervo, L. F. (2016). *Planificación y estructuración del sistema de gestión de calidad (SGC) bajo la Norma ISO 9001:2015 en la empresa Bulk Trading*

S.A. Universidad Santo Tomas. Obtenido de *http://hdl.handle.net/11634/34241*

ISOTools. (s.f.). *ISOTools EXCELENCE*. Recuperado el Abril de 2022, de *https://www.isotools.org/2016/01/30/historia-y-evolucion-del-concepto-de-gestion-de-calidad/*

Medina Rojas, J. A. (2018). *Plan de aseguramiento y control de calidad para geosintéticos aplicado al Sector Minero.* Universidad Nacional de San Agustin. Obtenido de http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6557

MG Trading. (s.f.). *MG Trading*. Recuperado el 10 de Abril de 2022, de *https://mg.com.pe/mision-vision/*

Pérez Villa, P. E., & Múnera Vásquez, F. N. (2007). *Reflexiones para implementar un sistema de gestión de calidad (ISO 9001: 2000) en cooperativas y empresas de economía solidaria.* Universidad Cooperativa de Colombia.

Pimentel Yupa, S. M. (2016). *Seguimiento, control y evaluación en los procesos constructivos en la cimentación de la Escuela Nacional de Control.* Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de *http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/5543*

Quiroga Rueda, H. L., & Silva Morales, L. T. (2020). *Barreras y limitaciones para la implementación del sistema de gestión ambiental del sector minero en Colombia.* Bogotá. Obtenido de *http://hdl.handle.net/11371/3136*

Quisocala Quisocala, M. Z. (2021). *Diseño del sistema de gestión de calidad basado en la norma internacional ISO 9001:2015 para el desarrollo de*

proyectos metal mecánicos. Universidad Nacional de San agustin de Arequipa. Obtenido de *http://hdl.handle.net/20.500.12773/12928*

Ramírez Melo, C., & Sánchez Herrero, M. C. (2006). *Implementación del sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001-2000.*

Sagástegui Plate, D. E., Cristóbal Meléndez, M. A., Díaz Castillo, R. J., & Baldeón Villegas, R. R. (2020). *Calidad en las empresas en el sector minería del Perú.* Perú. Obtenido de *http://hdl.handle.net/20.500.12404/18470*

Tineo Romo, R. (2019). *Implementación de un plan de calidad para mejorar el control de calidad del montaje eléctrico e instrumentación, en el proyecto de chancado, aglomeración y apilado de la minera Shahuindo, Cajamarca.* Obtenido de *http://hdl.handle.net/20.500.12894/5951*

ANEXOS

ANEXO 1

Informe semanal y quality flash report.

Quellaveco Project Quality Flash Report

Date: 21/04/2022

Contractors Inspections & Testing

Discipline	CS-201 /MGT Don	CS-201 /MGT Rej	CS-201 /MGT Cum	Other Contractors Don	Other Contractors Rej	Other Contractors Cum	Total Done Cum
Civil	0		41				41
Mechanical							0
Structural	0		8				8
Piping							0
E&I	4		1267				1267
Paint							0
HVAC							0
Preservation							0
Total	4	0	1316	0	0	0	1316

SGS Lab Testing & Inspection

Discipline	1000 JJC Don	1000 JJC Rej	1000 JJC Cum	1000 Techint Don	1000 Techint Rej	1000 Techint Cum	2000 Sacyr Don	2000 Sacyr Rej	2000 Sacyr Cum	2000 JJC Don	2000 JJC Rej	2000 JJC Cum	2000 GMO Don	2000 GMO Rej	2000 GMO Cum	3000 GyM Don	3000 GyM Rej	3000 GyM Cum	Area 4000 JJC-B A Don	Area 4000 JJC-B A Rej	Area 4000 JJC-B A Cum	Area 4000 JJC-B A1 Don	Area 4000 JJC-B A1 Rej	Area 4000 JJC-B A1 Cum	Other Contractors Don	Other Contractors Rej	Other Contractors Cum	Total Done Cum
Laboratory																												0
Civil																												0
Mechanical																												0
Structural																												0
Piping																												0
E&I																												0
NDT																												0
Paint																												0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Status Deviations (NCRs/QSRs)

		Week Ope	Week Clos	Cumulative Raised	Cumulative Ope	Cumulative Clos	Cumulative Late	% Total Closed
Contractors	NCR	0	0		0	0		#¡DIV/0!
	QSR	0	0		0	0		#¡DIV/0!
Vendors	NCR							-
	QSR							-
SMI	NCR							-
	QSR							-
Total		0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!

Site Audit Status

	Week Open	Week Closed	Cumulative Raised	Cumulative Ope	Cumulative Clos	Cumulative Late	% Total Closed
AC	0	0		3	0		-
AP	0	0		1	0		-
AC							-
AP							-
Total	0	0	0	4	0	0	-

Remarks

Welding Status

Area	Weld Inch	Weld Cumm	NDE Inch	NDE Cumm	Rejected Inch	Rejected Cumm	Reject Rate % Inch	Reject Rate % Cumm
1000								
2000								
3000								
4000								
SMI								
Total	0	0	0	0	0	0	-	-

Training Status

	week HH Real	week HH Plan	Cumm HH Real	Cumm HH Plan
	0.00	0.00	32.50	35.00
			32.50	35.00

Remarks

QVDs Progress Status

Sistemas	TFN QVDs= N°Ss	TFN % Prog	COL QVDs= N°Ss	COL % Prog	MG114 QVDs= N°Ss	MG114 % Prog	MGT201 QVDs= 1459 N°Ss	MGT201 % Prog	% Avance Construcción %	Subs.	Other Contractors N°Ss	Other Contractors % Prog
N° 1							1	100.00%	100.00%	5660-8013		
N° 2							1	93.76%	98.99%	5660-8014		
N° 3							1	73.78%	69.18%	5660-8015		
N° 4												
N° 5												
Total	0		0				3	89.2%	89.4%			

REMARKS

5660-8013: CONCLUIDO

5660-8014: ETAPA DE CONSTRUCCION

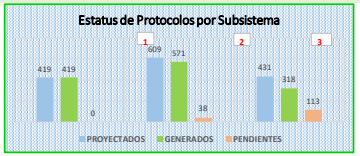
5660-8015: ETAPA DE CONSTRUCCION

AVANCE DE PROTOCOLOS POR SISTEMA Y SUB-SISTEMAS
K-CS-201 - MG TRADING

LEVEL	AREA / SYSTEM / SUBSYSTEM	DESCRIPCIÓN	PROTOCOLOS PROYECTADOS	PROTOCOLOS EJECUTADOS	PROTOCOLOS PENDIENTES	% DE AVANCE - PROTOCOLOS (sin RIMS)	Protocolos pendientes - construccion	% Protocolos pendientes - Construccion	Pendientes RIM's	% pendientes RIM's	Caminata 90%	Caminata 100%	PRECOM	% DE AVANCE CONSTRUCTIVO
AREA	5660													Corte al 15.04.2022
SYS	5660-01	Sistema de Radio Comunicaciones												
SUB	5660-8013	Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 1	419	419	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%				100.00%
		Site Samanape	214	214	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	06/03/2021	11/03/2021	13/03/2021	100.00%
		Site Lloquene	205	205	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	31/02/2021	13/05/2021	15/03/2021	100.00%
SUB	5660-8014	Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2	609	571	38	93.76%	38	8.26%	0	0.00%				98.99%
		Site Millune	39	39	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	05/04/2022	13/04/2022	21/04/2022	97.37%
		Site Collunco	188	188	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	05/03/2022	05/03/2022	19/03/2022	100.00%
		Site Puerto Engie (Enersur)	112	112	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	25/02/2022	10/03/2022	25/02/2022	100.00%
		Site Ojelaca	178	178	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	05/03/2022	05/03/2022	19/03/2022	100.00%
		Site Oficinas Quellaveco (Master Site)	92	54	38	58.70%	38	41.30%	0	0.00%	23/03/2022	23/04/202	Pendiente	97.60%
SUB	5660-8015	Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 3	431	318	113	73.78%	97	30.63%	26	7.95%				69.18%
		Site Los Angeles	261	261	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	22/03/2022	22/03/2022	24/03/2022	100.00%
		Site Oficinas AAQ Moquegua	61	57	4	93.44%	4	6.56%	0	0.00%	22/03/2022	22/03/2022	24/03/2022	100.00%
		Site Tunel Overland	109	0	109	0.00%	93	85.32%	26	23.85%	Pendiente	Pendiente	Pendiente	7.54%
TOTAL			1459	1308	151	90%	135	39%	26	3%				89%

RESUMEN QC MATRIX





PROCENTAJE DE AVANCE GENERAL DE SISTEMAS	89.18%
PROCENTAJE DE PENDIENTES GENERAL DE SISTEMAS	10.82%

% AVANCE PROTOCOLOS PROTOCOLOS POR SUBSISTEMA

N° SS	PROTOCOLOS	PROYECTADOS	GENERADOS	PENDIENTES	% AVANCE
1	SUBSISTEMA 5660-8013	419	419	0	100.0%
2	SUBSISTEMA 5660-8014	609	571	38	93.8%
3	SUBSISTEMA 5660-8015	431	318	113	73.8%

% AVANCE PROTOCOLOS POR DISCIPLINA
SUBSISTEMA N° 1: Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 1 (5660-8013)

	DISCIPLINA	Matriz	TOTAL PROTOCOLOS PROYECTADOS	CANTIDAD DE PROTOCOLOS		% DE PROTOCOLOS	
				Generados	Pendientes	% Generados	% Pendientes
5.1	Civil	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.2	Concreto	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.3	Grout	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.4	Estructura	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.5	Arquitectura	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.6	Mecánica	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.7	Tubería	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.8	Eléctrica						
	Samanape	APROBADO	106	106	0	100.0%	0.0%
	Lloquene	APROBADO	95	95	0	100.0%	0.0%
5.9	Instrumentación						
	Samanape	APROBADO	108	108	0	100.0%	0.0%
	Lloquene	APROBADO	110	110	0	100.0%	0.0%
5.10	DCS	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.11	SCI	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.12	Comunicaciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.13	Preservación	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.14	Lubricación	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	TOTAL		419	419	0		

% AVANCE DE PROTOCOLOS	100.00%	21/04/2022
% AVANCE CONSTRUCTIVO	100.00%	Concluido

% AVANCE PROTOCOLOS POR DISCIPLINA
SUBSISTEMA N° 2: Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2 (5660-8014)

	DISCIPLINA	Matriz	TOTAL PROYECTADOS	CANTIDAD DE PROTOCOLOS		% DE PROTOCOLOS	
				Generados	Pendientes	% Generados	% Pendientes
5.1	Civil	APROBADO					
	Oficinas Quellaveco (Master Site)		3	3	0	100.0%	0.0%
5.2	Concreto	APROBADO					
	Oficinas Quellaveco (Master Site)		6	6	0	100.0%	0.0%
5.3	Grout	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.4	Estructura	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.5	Arquitectura	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.6	Mecánica	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.7	Tubería	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.8	Eléctrica						
	Millune	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Collunco	APROBADO	78	78	0	100.0%	0.0%
	Puerto Engie (Enersur)	APROBADO	58	58	0	100.0%	0.0%
	Ojelaca	APROBADO	78	78	0	100.0%	0.0%
	Oficinas Quellaveco (Master Site)	APROBADO	17	17	0	100.0%	0.0%
5.9	Instrumentación						
	Millune	APROBADO	39	39	0	100.0%	0.0%
	Collunco	APROBADO	110	110	0	100.0%	0.0%
	Puerto Engie (Enersur)	APROBADO	54	54	0	100.0%	0.0%
	Ojelaca	APROBADO	100	100	0	100.0%	0.0%
	Oficinas Quellaveco (Master Site)	APROBADO	66	28	38	42.4%	57.6%
5.10	DCS	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.11	SCI	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.12	Comunicaciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.13	Preservación	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.14	Lubricación	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	TOTAL		609	571	38		

% AVANCE DE PROTOCOLOS	93.76%	21/04/2022
% AVANCE CONSTRUCTIVO	98.99%	Corte al 15.04.2022

% AVANCE PROTOCOLOS POR DISCIPLINA
SUBSISTEMA N° 3: Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 3 (5660-8015)

	DISCIPLINA	Matriz	TOTAL PROTOCOLOS PROYECTADOS	CANTIDAD DE PROTOCOLOS		% DE PROTOCOLOS		
				Generados	Pendientes	% Generados	%Pendientes	
5.1	Civil	APROBADO						
	Oficinas AAQ Moquegua		19	19	0	100.0%	0.0%	
5.2	Concreto	APROBADO						
	Oficinas AAQ Moquegua		13	13	0	100.0%	0.0%	
5.3	Grout	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
5.4	Estructura							
	Oficinas AAQ Moquegua	APROBADO	4	0	4	0.0%	100.0%	
	Tunel Overland	EN REVISION	4	0	4	0.0%	100.0%	
5.5	Arquitectura	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
5.6	Mecánica	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
5.7	Tubería	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
5.8	Eléctrica							
	Los Angeles	APROBADO	78	78	0	100.0%	0.0%	
	Oficinas AAQ Moquegua	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	Tunel Overland	PENDIENTE	45	0	45	0.0%	100.0%	
5.9	Instrumentación							
	Los Angeles	APROBADO	183	183	0	100.0%	0.0%	Pend. Matriz
	Oficinas AAQ Moquegua	APROBADO	25	25	0	100.0%	0.0%	
	Tunel Overland	PENDIENTE	60	0	60	0.0%	100.0%	
5.10	DCS	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
5.11	SCI	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Pend. Matriz
5.12	Comunicaciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
5.13	Preservación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
5.14	Lubricación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	TOTAL		431	318	113			

% AVANCE DE PROTOCOLOS	73.78%	21/04/2022
% AVANCE CONSTRUCTIVO	69.18%	Corte al 15.04.2022

% RESUMEN TOTAL DE AVANCE PROTOCOLOS POR DISCIPLINA
(Todos los subsistemas)
MG TRADING - 201

	PROTOCOLOS DE CONSTRUCCIÓN	TOTAL PROTOCOLOS PROYECTADOS	CANTIDAD DE PROTOCOLOS		% DE PROTOCOLOS	
			Generados	Pendientes	% Generados	% Pendientes
5.1	Civil	22	22	0	100.0%	0.0%
5.2	Concreto	19	19	0	100.0%	0.0%
5.3	Grout	NA	NA	NA	NA	NA
5.4	Estructura	8	0	8	0.0%	100.0%
5.5	Arquitectura	NA	NA	NA	NA	NA
5.6	Mecánica	NA	NA	NA	NA	NA
5.7	Tubería	NA	NA	NA	NA	NA
5.8	Eléctrica	555	510	45	91.9%	8.1%
5.9	Instrumentación	855	757	98	88.5%	11.5%
5.10	DCS	NA	NA	NA	NA	NA
5.11	SCI	NA	NA	NA	NA	NA
5.12	Comunicaciones	NA	NA	NA	NA	NA
5.13	Preservación	NA	NA	NA	NA	NA
5.14	Lubricación	NA	NA	NA	NA	NA
	TOTAL	1459	1308	151		

% AVANCE DE PROTOCOLOS	89.7%	03 Subsistemas
% AVANCE CONSTRUCTIVO	89.4%	

QC MATRIX (CIVIL) - FASE 2 - FASE 3

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	Lista de Verificación de Inspección de Suelos	Registro Topográfico (Trazo y Replanteo)	Registro Topográfico (Fondo de Excavación)	Registro de Ensayo de Compactación en Campo	Densidad de Campo por el Método del Cono de Arena ASTM D-1556 - AASHTO-T-191	Registro de Ensayos de Densidad del Suelos	Registro Topográfico (Trazo y Replanteo)	Registro Topográfico (Fondo de excavación)	Lista de Verificación de Inspección de Suelos	Registro de Ensayo de Compactación en Campo	Densidad de Campo por el Método del Cono de Arena ASTM D-1556 - AASHTO-T-	Registro de Ensayos de Densidad del Suelos	Registro Topográfico (Trazo y Replanteo)
													F70101	K-EPCN-115-QA-REG-001	K-EPCN-115-QA-REG-001	000 509 F70102	'000 509 F70103	000 509 F70105	F70101 K-CS-201-QA-REG-011	F70101 K-CS-201-QA-REG-011	F70101	000 509 F70102	'000 509 F70103	000 509 F70105	F70101 K-CS-201-QA-REG-011
	5660																									
1		5660-01			**Sistema de Radio Comunicaciones**	**MASTER SITE**					**100.00%**	**0.00%**														
1.1			**5660-8014**		**Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 -Fase 2**			**3**	**3**	**0**	**100.00%**	**0.00%**														
1.1.1				5660-8014-C-001	Fundación Poste P-01	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1	1	1											

Protocolo Generados	3
Protocolo Pendiente	0
Protocolos Total	3

1		5660-01			**Sistema de Radio Comunicaciones**	**OFICINAS AAQ MOQUEGUA**					**100.00%**	**0.00%**														
1.1			**5660-8015**		**Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 -Fase 2**			**19**	**19**	**0**	**100.00%**	**0.00%**														
1.1.1				5660-8015-C-001	MASTIL	0	8	8	8	0	100.00%	0.00%	1						1	1	1	1	1	1	1
1.1.2				5660-8015-C-002	ZANJA DE CABLE DESNUDO Y CABLE STP NO CONTROLADO	0	8	8	8	0	100.00%	0.00%	1						1	1	1	1	1	1	1
1.1.3				5660-8015-C-003	CAJA DE CONCRETO	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1						1	1					

Protocolo Generados	19
Protocolo Pendiente	0
Protocolos Total	19

QC MATRIX (CONCRETO) - FASE 2 - FASE 3

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	Lista de verificacion e inspecion de recepción	Registro de Montaje de Poste de Concreto	Tarjeta de Vaciado de Concreto	Registro de Concreto en Estado Fresco	Registro de Ensayo de Resistencia a la Comprensión del Concreto	Registro de Colocación de Concreto	Registro Topográfico (pre vaciado)	Lista de Verificación de Inspección de Concreto	Registro de Concreto en Estado Fresco	Registro Topográfico (Pre Vaceado)	Registro Topográfico (Post Vaceado)
													F02301	K-EPCN-154C-QA-REG-049	F71003	K-EPCN-154C-QA-REG-021	F71007	F71008	K-EPCN-154C-QA-REG-001	000 509 F71001	K-CS-201-QA-REG-010 F71001	F71001 K-CS-201-QA-REG-011	F71001 K-CS-201-QA-REG-011
	5660																						
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicacione	MASTER SITE					100.00%	0.00%												
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			6	6	0	100.00%	0.00%												
1.1.1				5660-8014-Q-001	Cimentación Poste P-01	0	5	5	5	0	100.00%	0.00%			1	1	1	1	1					
1.1.2				5660-8014-Q-002	Montake Poste P-01	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%		1										

Protocolo Generados	6
Protocolo Pendiente	0
Protocolos Total	6

1		5660-01			Sistema de Radio Comunicacione	OFICINAS AAQ MOQUEGUA					100.00%	0.00%												
1.1			5660-8015		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 3			13	13	0	100.00%	0.00%												
1.1.1				5660-8015-Q-001	SUB ZAPATA DE CONCRETO	0	7	7	7	0	100.00%	0.00%			1		1	1		1	1	1	1	
1.1.2				5660-8015-Q-002	RELLENO DE CONCRETO	0	6	6	6	0	100.00%	0.00%			1		1	1			1	1	1	
1.1.3				5660-8015-Q-003	CAJA DE CONCRETO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
1.1.4				5660-8015-Q-004	PEDESTAL DE CONCRETO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		

Protocolo Generados	13
Protocolo Pendiente	0
Protocolos Total	13

QC MATRIX (ESTRUCTURAS) - FASE 3

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	Lista de Verificación de Inspección de Recepción F02301	Lista de Comprobación de Inspección del Acero Estructural F72002	Lista de Verificación de Acero Estructural F73008	Registro Topográfico (Verticalidad) K-CS-201-QA-REG-011	Registro deTorque de Pernos Estructurales K-CS-201-QA-REG-012	Registro Topográfico (Verticalidad de Estructuras) K-CS-201-QA-REG-013
	5660																	
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones	OFICINAS AAQ MOQUEGUA					100.00%	0.00%						
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			4	4	0	100.00%	0.00%						
1.1.1				5660-8015-S-001	Poste Antena Microondas	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%			1	1	1	
1.1.2				5660-8015-S-002	PEDESTAL DE CONCRETO	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%				1		
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones	TUNEL OVERLAND					0.00%	100.00%						
1.1			5660-8015		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			4	0	4	0.00%	100.00%						
1.1.1				5660-8015-S-001	CASETA DE ESTRUCTURA METALICA	4	0	4	0	4	0.00%	100.00%	P	P			P	P

QC MATRIX (ELÉCTRICA) - FASE 1

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR. RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO)	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR)	INSPECCION DE UNIDAD DE SUMINISTRO ININTERRUMPIDO (UPS)	LISTA DE VERIF. INSP. EQUIPOS ELECTRÓNICOS	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS	REGISTRO DE INSPECCION DE BATERIA Y CARGADOR DE BATERIA	LISTA DE VERIFICACION DE TRANSFORMADORES SECOS PARA ILUMINACIÓN, RECEPTÁCULO E INSTRUMENTACIÓN
	5660-01												F02301	F76005	F76008	F76010	F76014	F76102	F76116	F76117	F76118	F76119	76205	F76211	F76216	F76225	F76232
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						100.00%	0.00%															
1.1			5660-8013		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 1			201	201	0	100.00%	0.00%															
					SAMANAPE			106	106	0																	
1. CANALIZACIÓN - TUBERIA CONDUIT								12	12	0	100.00%	0.00%	0														
1.1.1				5660-G-C07-002	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 3/4". SALIDA 5660-JP-352 / BARRA ATERRAMIENTO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1									
1.1.2				5660-F-C07-004	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 3/4". SALIDA TABLERO 5660-JP-352 / RECTIFICADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1									
1.1.3				5660-F-C10-004	TUBERIA CONDUIT 1". SALIDA 5660-JP-351 - TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1									
1.1.4				5660-F-C10-005	TUBERIA CONDUIT 1". SALIDA 5660-JP 352 / TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1									
1.1.5				5660-F-C10-006	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 1 ". SALIDA TABLERO 5660-JP-352 / REPETIDOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1									
1.1.6				5660-F-C10-007	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 1 ". SALIDA TABLERO 5660-JP-352 / REPETIDOR - UPS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1									
2. EQUIPOS ELECTRICOS - TABLEROS ELECTRICOS, TRANSFORMADOR, UPS, BATERIAS								94	94	0	100.00%	0.00%															
2.1.01				5660-TD-351	TRANSFORMADOR SECO 15 KVA	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1							1		1					1
2.1.02				5660JP351CB24-V01 / 5660JP351CB26-V01 / 5660JP351CB28-V01	Cable de Alimentacion AC - Fase 1,/2,/3 - Tablero General A Transformador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.03				5660-JP-352	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1		1					1	1						
2.1.04				5660TD351CB30-V01 / 5660TD351CB32-V01 / 5660TD351CB34-V01	Cable de Alimentacion AC - Fase 1,Fase 2,Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.05				5660-CC-254	GABINETE RECTIFICADOR 23" 42UR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1					1		
2.1.06				5660-CC-254-RF1	RECTIFICADOR - FLATPACK2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1					1		
2.1.07				5660JP352CB2-V01 /5660JP352CB4-V01 /5660JP352CB6-V01	Cable Alimentacion AC - Fase 1 / Fase 2 / Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.08				5660-CC-254-BB1	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.09				5660CC254BB1-U01 / 5660CC254BB1-U02	Cable Positivo / Negativo . Banco BB1-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.10				5660-CC-254-BB2	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.11				5660CC254BB2-U01 / 5660CC254BB2-U02	Cable de Positivo / Negativo . Banco BB2-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.12				5660-CC-255	GABINETE DE BATERIA 23" 42UR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1						1	
2.1.13				5660-CC-255-BB1	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.14				5660CC254BB3-U01 / 5660CC254BB3-U02	Cable Positivo / Negativo. Banco BB3-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.15				5660-CC-255-BB2	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.16				5660CC254BB4-U01 / 5660CC254BB4-U02	Cable Positivo / Negativo. Banco BB4-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.17				5660-CC-255-BB3	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.18				5660CC254BB5-U01 / 5660CC254BB5-U02	Cable Positivo / Negativo. Banco BB5-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.19				5660-CC-255-BB4	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.20				5660CC254BB6-U01 / 5660CC254BB6-U02	Cable Positivo / Negativo . Banco BB6-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.21				5600-CC-251-PT1	PANEL DE CONEXIONES GTR 8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1				1			
2.1.22				5660JP352CB8-V01 / 5660JP352DP1-V01	Cable Alimentacion AC - Fase 1 - Fase 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.23				5660JP352CB10-V01 / 5660JP352DP1-V02	Cable de Alimentacion AC - Fase 2 - Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.24				5660JP352CB12-V01 /5660JP352DP1-V03	Cable Alimentacion AC - Fase 3 - Fase 1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.25				5660JP352CB14-V01 / 5660JP352DP1-V04	Cable de Alimentacion AC - Fase1 - Fase 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.26				5600-CC-253-PT1	PANEL DE CONEXIONES GTR 8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1				1			
2.1.27				5660JP352CB16-V01 / 5660JP352DP1-V05	Cable Alimentacion AC - Fase 2 - Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.28				5660JP352CB18-V01 / 5660JP352DP1-V06	Cable de Alimentacion AC - Fase 3 - Fase 1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.29				5660JP352CB20-V01 /5660JP352DP1-V07	Cable Alimentacion AC - Fase 1 - Fase 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.30				5660JP352CB21-V01 / 5660JP352DP1-V08	Cable de Alimentacion AC - Fase 2 - Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.31				5660-CC-256-UP1	UPS - 3 KVA	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1						1	
2.1.32				5660JP352CB24-V01 / 5660JP352DP1-V09	Cable de Alimentacion AC - Fase 3 - Fase 1- UPS - REPETIDOR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.33				5660-CC-251-RT1EE1	FUENTE DE PODER REPETIDOR -MODULO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	

QC MATRIX (ELÉCTRICA) - FASE 1

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. TENDIDO DE CABLE	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR. RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO)	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR)	INSPECCION DE UNIDAD DE SUMINISTRO ININTERRUMPIDO (UPS)	LISTA DE VERIF. INSP. EQUIPOS ELECTRÓNICOS	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS	REGISTRO DE INSPECCION DE BATERIA Y CARGADOR DE BATERIA	LISTA DE VERIFICACION DE TRANSFORMADORES SECOS PARA ILUMINACIÓN, RECEPTÁCULO E INSTRUMENTACIÓN
	5660-01												F02301	F76005	F76008	F76010	F76014	F76102	F76116	F76117	F76118	F76119	76205	F76211	F76216	F76225	F76232
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						100.00%	0.00%															
1.1			5660-8013		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 1			201	201	0	100.00%	0.00%															
					LLOQUENE			95	95	0	100.00%	0.00%															
1. CANALIZACIÓN - TUBERIA CONDUIT								10	10	0	100.00%	0.00%	0														
1.1.1				5660-F-C10-001	TUBERIA CONDUIT 1". SALIDA 5660-JP-331 - TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.2				5660-F-C10-002	TUBERIA CONDUIT 1". SALIDA 5660-JP 332 / TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.3				5660-G-C07-001	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 3/4". SALIDA 5660-JP-332 / BARRA ATERRAMIENTO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.4				5660-F-C07-002	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 3/4". SALIDA TABLERO 5660-JP-332 / RECTIFICADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.5				5660-F-C10-003	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 3/4 ". SALIDA TABLERO 5660-JP-332 / REPETIDOR-UPS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
2. EQUIPOS ELECTRICOS - TABLEROS ELECTRICOS, TRANSFORMADOR, UPS, BATERIAS								85	85	0	100.00%	0.00%															
2.1.1				5660-TD-331	TRANSFORMADOR SECO 15 KVA	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1							1		1					1
2.1.2				5660DP302CB26-V01-R / 5660DP302CB26-V01-S / 5660DP302CB26-V01-T	Cable de Alimentacion AC - Fase 1,/2,/3 - Tablero General A Transformador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.3				5660-JP-332	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1		1					1	1						
2.1.4				5660TD331CB30-V01 / 5660TD331CB32-V01 / 5660TD331CB34-V01	Cable de Alimentacion AC - Fase 1,Fase 2,Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.5				5660-CC-234	GABINETE DE RECTIFICADOR 23" 42UR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1						1	
2.1.6				5660-CC-234-BB1	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.7				5660CC234BB1-U01 / 5660CC234BB1-U02	Cable Positivo / Negativo . Banco BB1-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.8				5660-CC-234-BB2	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.9				5660CC234BB2-U01 / 5660CC234BB2-U02	Cable de Positivo / Negativo . Banco BB2-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.10				5660-CC-234-RF1	RECTIFICADOR - FLATPACK2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1						1	
2.1.11				5660JP332CB2-V01 /5660JP332CB4-V01 /5660JP332CB6-V01	Cable Alimentacion AC - Fase 1 / Fase 2 / Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.12				5660-CC-235	GABINETE DE BATERIAS 23" 42UR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1						1	
2.1.13				5660-CC-235-BB3	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.14				5660CC234BB3-U01 / 5660CC234BB3-U02	Cable Positivo / Negativo. Banco BB3-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.15				5660-CC-235-BB4	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.16				5660CC234BB4-U01 / 5660CC234BB4-U02	Cable Positivo / Negativo. Banco BB4-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.17				5660-CC-235-BB5	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.18				5660CC234BB5-U01 / 5660CC234BB5-U02	Cable Positivo / Negativo. Banco BB5-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.19				5660-CC-235-BB6	BANCO DE BATERIA - NARADA - 12NDT200S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1
2.1.20				5660CC234BB6-U01 / 5660CC234BB6-U02	Cable Positivo / Negativo . Banco BB6-48DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.21				5600-CC-231-PT1	PANEL DE CONEXIONES GTR 8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1				1			
2.1.22				5660JP332CB8-V01 / 5660JP332DP1-V01	Cable Alimentacion AC - Fase 1 - Fase 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.23				5660JP332CB10-V01 / 5660JP332DP1-V02	Cable de Alimentacion AC - Fase 2 - Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.24				5660JP332CB12-V01 / 5660JP332DP1-V03	Cable Alimentacion AC - Fase 3 - Fase 1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.25				5660JP332CB14-V01 / 5660JP332DP1-V04	Cable de Alimentacion AC - Fase1 - Fase 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.26				5660JP332CB16-V01 / 5660JP332DP1-V05	Cable Alimentacion AC - Fase 1 - Fase 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.27				5660JP332CB18-V01 / 5660JP332DP1-V06	Cable de Alimentacion AC - Fase 2 - Fase 3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.28				5660-CC-233-UP1	UPS - 3 KVA	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1						1	
2.1.29				5660JP332CB20-V01 / 5660JP332DP1-V07	Cable de Alimentacion AC - Fase 3 - Fase 1- UPS - REPETIDOR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.30				5660-CC-231-RT1EE1	FUENTE DE PODER REPETIDOR -MODULO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	

Protocolo Generados	201
Protocolo Pendiente	0
Protocolos Total	201

0

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 1

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	F02301 LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	F76005 LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	F76014 TERMINACION DE CABLE	F76102 REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	F76233 LISTA DE VERIF. DE CONTINUIDAD EN CABLES DE INSTRUMENTACIÓN	F76117 REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001 PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002 PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003 PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005 PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006 PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007 PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
	5660																							
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						100.00%	0.00%												
1.1			5660-8013		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 1			218	218	0	100.00%	0.00%												
					SANAMAPE			108	108	0														
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES								8	8	0	100.00%	0.00%	0											
1.1.01				5660-CC-251	RACK ABIERTO 42UR / 19" - GTR8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.02				5660-CC-252	. ABIERTO 42UR / 19" - COMBINADOR /MULTI/PRESELE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.03				5660-CC-253	RACK ABIERTO 42UR / 19" - MICROONDAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.04				5660-CC-256	RACK ABIERTO 42UR / 19" - ADICIONAL	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								100	100	0	100.00%	0.00%												
2.1.01				5660-AN-01	ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE DIR. MILLUNE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.02				5660-CC-253-CE1EE2	ODU - ENLACE DIR. MILLUNE	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.03				5660CC253CE1EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.04				5660-XL-02	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. MILLUNE	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.05				5660XL02_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.06				5660-XL-01	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. MILLUNE	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.07				5660XL01_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.08				5660-CC-253-CE1PD1	PIDU ENLACE DE MICROONDA - ENLACE DIR. MILLUNE	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.09				5660CC253CE1PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.10				5660-AN-02	ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE DIR. LLOQUENE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.11				5660-CC-253-CE2EE2	ODU - ENLACE DIR. LLOQUENE	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.12				5660CC253CE2EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.13				5660-XL-04	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. LLOQUENE	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.14				5660XL04_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.15				5660-XL-03	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. LLOQUENE	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.16				5660XL03_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.17				5660-CC-253-CE2PD1	IDU ENLACE DE MICROONDA - ENLACE DIR. LLOQUEN	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.18				56660CC253CE2PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.19				5660-AN-251	ANTENA DE RX VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1				1		
2.1.20				5660AN251X01-X1 / 5660XL251-X01	ENLACE CABLE HELIAX DE 7/8" JUMPER SUPERFLEX 1/2"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1						1	1			
2.1.21				5660-XL-251	SURGER ARRESTER RECEPCION	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.22				5660-AN-252	ANTENA DE TX VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1				1		
2.1.23				5660AN252X01-X1 / 5660XL252-X1	ENLACE CABLE HELIAX DE 1 1/4" SUPERFLEX 1/2"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1						1	1			
2.1.24				5660-XL-252	SURGER ARRESTER TRANSMISOR	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.25				5660-CC-251-CE3	GGM8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.26				5660CC251PT1-U01 5660CC251PT1-U02		0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1								
2.1.27				5660-CC-251-RT1	REPETIDOR GRT8000 -MODULAR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.28				5660-CC-253-RT5	REPETIDOR GRT8000 -MODULAR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.29				5660-CC-252-CE1	MULTIACOPLADOR 8 CH VHF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.30				5660-CC-252-CE2	PRESELECTOR VHF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.31				5660-CC-252-CE3	COMBINADOR 8 CH VHF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.32				5660-CC-253-CE4	RADIO MOTOROLA	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.33				5660-CC-253-CE6	RADIO MOTOROLA	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.34				5660-CC-251-CE6	TONE REMOTE ADAPTOR (TRA)	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.35				5660-CC-251-CE7	TONE REMOTE ADAPTOR (TRA)	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.36				5660-CC-253-SH1	SWITCH	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.37				5660-CC-251-CE1	SITE CONTROLLER GCP8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.38				5660-CC-251-CE2	SITE CONTROLLER GCP8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 1

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	LISTA DE VERIF. DE CONTINUIDAD EN CABLES DE INSTRUMENTACIÓN	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
	5660												F02301	F76005	F76014	F76102	F76233	F76117	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						100.00%	0.00%												
1.1			5660-8013		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 1			218	218	0	100.00%	0.00%												
2.1.39				5660-CC-256-JP1	PDU - DC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.40				5660CC254RF1-U05 / 5660CC254RF1-U06	Cable Alimentacion DC - Positivo / Negativo - 48DC	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1			1							
2.1.41				5660-CC-256-JP2	PDU 12VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.42				5660CC256EE2-U07	Cable Alimentacion DC - Positivo / Negativo	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1			1							
2.1.43				5660-CC-255-DP1	PDU- DC- (PDB 48 VDC)	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.44				5660CC255JP1-U01A/B / 5660CC255DP1-U01A/B	Cable Positivo / Negativo Alimentacion DC - Rectificador	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1			1							
2.1.45				5660-CC-256-EE1	CONVERSOR DE 48VDC A 12VDC	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.46				5660CC253-U01 / 5660CC253-U02	Cable Positivo / Negativo Alimentacion	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1			1							
2.1.51					LLOQUENE			110	110	0	100.00%	0.00%												
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES								6	6	0	100.00%	0.00%	0											
1.1.01				5660-CC-231	RACK ABIERTO 42UR / 19" - GTR8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.02				5660-CC-232	RACK ABIERTO 42UR / 19" - COMBINADOR /MULTI	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.03				5660-CC-233	RACK ABIERTO 42UR / 19" - MICROONDAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								104	104	0	100.00%	0.00%												
2.1.01				5660-AN-31	ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE DIR. QUELLAVECO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.02				5660-CC-233-CE1EE2	ODU - ENLACE DIR. QUELLAVECO	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.03				5660CC233CE1EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.04				5660-XL-32	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. QUELLAVECO	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.05				5660XL32_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.06				5660-XL-31	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. QUELLAVECO	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.07				5660XL31_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.08				5660-CC-233-CE1PD1	DU ENLACE DE MICROONDA - ENLACE DIR. QUELLAVEC	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.09				5660CC233CE1PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.10				5660-AN-32	ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE DIR. SAMANAPE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.11				5660-CC-233-CE2EE2	ODU - ENLACE DIR. SAMANAPE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2.1.12				5660CC233CE2EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1	1					1					
2.1.13				5660-XL-34	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. SAMANAPE	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.14				5660XL34_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.15				5660-XL-33	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. SAMANAPE	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.16				5660XL33_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.17				5660-CC-233-CE2PD2	IDU ENLACE DE MICROONDA - ENLACE DIR. SAMANAP	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.18				5660CC233CE2PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.19				5660-AN-33	ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE DIR. LOS ANGELE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.20				5660-CC-233-CE3EE2	ODU - ENLACE DIR. LOS ANGELES	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2.1.21				5660CC233CE3EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.22				5660-XL-36	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. LOS ANGELES	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.23				5660XL36_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.24				5660-XL-35	SURGER ARRESTER - ENLACE DIR. LOS ANGELES	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.25				5660XL35_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.26				5660-CC-233-CE3PD3	DU ENLACE DE MICROONDA - ENLACE DIR. LOS ANGEL	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1
2.1.27				5660CC233CE3PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.28				5660-AN-231	ANTENA DE RX VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1				1		
2.1.29				5660AN231X01-X1 / 5660XL231-X01	ENLACE CABLE HELIAX DE 7/8" JUMPER SUPERFLEX 1/2"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1						1	1			
2.1.30				5660-XL-231	SURGER ARRESTER RECEPCION	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%												1

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 1

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	F02301 LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	F76005 LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	F76014 TERMINACION DE CABLE	F76102 REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	F76233 LISTA DE VERIF. DE CONTINUIDAD EN CABLES DE INSTRUMENTACIÓN	F76117 REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001 PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002 PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003 PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005 PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y Rf	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006 PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007 PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
	5660																							
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						100.00%	0.00%												
1.1			5660-8013		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 1			218	218	0	100.00%	0.00%												
2.1.31				5660-AN-232	ANTENA DE TX VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1				1		
2.1.32				5660AN232X01-X1 / 5660XL232-X1	ENLACE CABLE HELIAX DE 1 1/4" SUPERFLEX 1/2"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1						1	1			
2.1.33				5660-XL-232	SURGER ARRESTER TRANSMISOR	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.35				5660-CC-231-CE1	SITE CONTROLLER N°1	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.36				5660-CC-231-CE2	SITE CONTROLLER N°2	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%											1	
2.1.37				5660-CC-231-CE3	GGM8000	0	6	6	6	0	100.00%	0.00%	1	1	1	1		1					1	
2.1.38				5660-CC-231-RT1	REPETIDOR GRT8000 -MODULAR	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.44				5660-CC-232-CE1	MULTIACOPLADOR 8 CH VHF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.45				5660-CC-232-CE2	PRESELECTOR RF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.46				5660-CC-232-CE3	COMBINADOR 6 CH VHF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.47				5660-CC-231-CE4	RADIO MOTOROLA - EMERGENCIA	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.48				5660-CC-231-CE5	RADIO MOTOROLA - RESCATE	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.49				5660-CC-233-SH1	CORE LAN 'SWITCH	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.50				5660-CC-233-JP1	PDU - 48 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.51				5660CC234RF1-U03 / 5660CC234RF1-U04	Cable Alimentacion DC - Positivo / Negativo - 48DC	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1			1							
2.1.52				5660-CC-233-JP2	PDU - DC 12 VDC N°01	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
21				5660-CC-233-JP3	PDU DC 12VDC N°02	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.54				5660-CC-235-DP1	PDU- DC- (PDB 48 VDC)	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.55				5660CC235JP1-U01 / 5660CC235DP1-U01	Cable Positivo / Negativo Alimentacion DC - Rectificador	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1			1							
2.1.56				5660-CC-233-EE1	CONVERSOR DE 48VDC A 12VDC	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	

Protocolo Generados	218
Protocolo Pendiente	0
Protocolos Total	218

0

QC MATRIX (ELÉCTRICA) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION F02301	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE F76005	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR. RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN F76008	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO F76010	TERMINACION DE CABLE F76014	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL) F76102	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS) F76116	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA) F76117	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO) F76118	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR) F76119	Registro de Inspeccionde Equipos Electricos 76216	LISTA DE VERIF. INSP. EQUIPOS ELECTRÓNICOS F76211	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS F76216	REGISTRO DE INSPECCION DE BATERIA Y CARGADOR DE BATERIA F76225	LISTA DE VERIFICACIÓN DE TRANSFORMADORES SECOS PARA ILUMINACIÓN, RECEPTÁCULO E INSTRUMENTACIÓN F76232
	5660																										
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			231	231	0	100.00%	0.00%															
					COLLUNCO			78	78	0																	
1. CANALIZACIÓN - TUBERIA CONDUIT								14	14	0	100.00%	0.00%	0														
1.1.01				5660-G-C07-005	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 5660-JP-312 A BARRA DE ATERRAMIENTO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.02				5660-F-C10-024	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL 5660-DP-310 A TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.03				5660-F-C10-025	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL 5660-DP-310 A TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.04				5660-F-C10-026	TUBERIA CONDUIT DE TRANSFORMADOR A TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-312	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.05				5660-F-C10-027	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-312 A UPS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.06				5660-F-C10-028	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-312 A RECTIFICADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.07				5660-F-C10-029	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-312 A GTR8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
2. EQUIPOS ELECTRICOS - TABLEROS ELECTRICOS, TRANSFORMADOR, UPS, BATERIAS								64	64	0	100.00%	0.00%															
2.1.01				5660-TD-311	TRANSFORMADOR SECO 12 KVA	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1							1		1					1
2.1.02				5660DP310TD311-F001	Cable de Alimentación de Tablero General a Transformador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.03				5660-JP-312	TABLERO DE DISTRIBUCION	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1		1					1	1						
2.1.04				5660TD311JP312-F001	Cable de Alimentación de Transformador a Tablero de Distribución	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.05				5660-CC-214-RF1	RECTIFICADOR - CONVERSOR AC/DC	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%								1					1		
2.1.06				5660JP312CC214RF1-F001	Cable Alimentación de Tablero de Distribución a Rectificador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.07				5660-CC-215-DP1	PDB Panel de Distribución de Baterias	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1					1		
2.1.08				5660-CC-214-BB1	BANCO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.09				5660CC214BB1-D01	Cable Banco BB1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.10				5660-CC-214-BB2	BANCO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.11				5660CC214BB2-D01	Cable Banco BB2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.12				5660-CC-215-BB1	BANCO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.13				5660CC215BB1-D01	Cable Banco BB1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.14				5660-CC-215-BB2	BANCO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.15				5660CC215BB2-D01	Cable Banco BB2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.16				5660-CC-215-BB3	BANCO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.17				5660CC215BB3-D01	Cable Banco BB3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.18				5660-CC-215-BB4	BANCO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.19				5660CC215BB4-D01	Cable Banco BB4	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.20				5660-CC-213-UP1	UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY 3KVA	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1			1				
2.1.21				5660JP312CC213UP1-F001	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a UPS	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.22				5660-CC-211-RT1EE1	GTR 8000 REPETIDOR 01 FUENTE DE PODER	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1												1		
2.1.23				5660-CC-211-RT1EE2	GTR 8000 REPETIDOR 02 FUENTE DE PODER	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1												1		
2.1.24				5660-CC-211-RT1EE3	GTR 8000 REPETIDOR 03 FUENTE DE PODER	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1												1		
					PUERTO ENGIE (ENERSUR)			58	58	0	100.00%	0.00%															
1. CANALIZACIÓN - TUBERIA CONDUIT								14	14	0	100.00%	0.00%	0														
1.1.01				5660-F-C10-013	TUBERIA CONDUIT 1". SALIDA 5660-DP-380 / A CAJA DE PASO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.02				5660-F-C10-014	TUBERIA CONDUIT 1". SALIDA 5660-DP 380 / TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.03				5660-F-C10-015	TUBERIA CONDUIT 1". TRANSFORMADOR / 5660-JP-382	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.04				5660-F-C10-016	TUBERIA CONDUIT 1". SALIDA DE 5660-JP-382 A GTR 8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.05				5660-G-C07-003	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 3/4" DE 5660-JP-382 A BARRA ATERRAMIENTO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.06				5660-F-C15-001	TUBERIA CONDUIT 1 1/2 DE TRANSFORMADOR A UPS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.07				5660-F-C15-002	TUBERIA CONDUIT RIGIDA 1 1/2 DE UPS A 5660-JP-382	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
2. EQUIPOS ELECTRICOS - TABLEROS ELECTRICOS, TRANSFORMADOR, UPS, BATERIAS								44	44	0	100.00%	0.00%															
2.1.01				5660-TD-381	TRANSFORMADOR SECO 12 KVA	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1							1		1					1

QC MATRIX (ELÉCTRICA) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION F02301	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE F76005	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR. RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN F76008	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO F76010	TERMINACION DE CABLE F76014	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL) F76102	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS) F76116	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA) F76117	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO) F76118	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR) F76119	Registro de Inspeccionde Equipos Electricos 76216	LISTA DE VERIF. INSP. EQUIPOS ELECTRÓNICOS F76211	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS F76216	REGISTRO DE INSPECCION DE BATERIA Y CARGADOR DE BATERIA F76225	LISTA DE VERIFICACIÓN DE TRANSFORMADORES SECOS PARA ILUMINACIÓN, RECEPTÁCULO E INSTRUMENTACIÓN F76232
	5660																										
2.1.02				5660DP380TD381-F001	Cable de Alimentacion de Tablelro General a Transformador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.03				**5660-CC-283-UP1**	**UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY 3KVA**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1			1				
2.1.04				5660TD381CC283UP1-F001	Cable de Alimentación de Transformador a UPS	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.05				**5660-JP-382**	**TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO**	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1		1					1	1						
2.1.06				5660CC283UP1JP382-F001	Cable de Alimentación de Transformador a Tablero de Distribución	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.07				**5660-CC-283-BB1**	**BANCO DE BATERIAS 48 VDC @ 200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.08				**5660-CC-283-BB2**	**BANCO DE BATERIAS 48 VDC @ 200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.09				**5660-CC-283-BB3**	**BANCO DE BATERIAS 48 VDC @ 200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.10				**5660-CC-283-BB4**	**BANCO DE BATERIAS 48 VDC @ 200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.11				**5660-CC-283-BB5**	**BANCO DE BATERIAS 48 VDC @ 200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.12				**5660-CC-283-BB6**	**BANCO DE BATERIAS 48 VDC @ 200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.13				**5660-CC-281-RT1EE1**	**FUENTE DE PODER REPETIDOR -MODULO**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%													1		
2.1.14				5660JP382CC281RT1EE1-F001	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a GTR 8000 Repetidor - 01	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.15				**5660-CC-281-RT2EE2**	**FUENTE DE PODER REPETIDOR -MODULO**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%													1		
2.1.16				5660JP382CC281RT2EE2-F001	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a GTR 8000 Repetidor - 02	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.17				**5660-CC-281-RT3EE3**	**FUENTE DE PODER REPETIDOR -MODULO**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%													1		
2.1.18				5660JP382CC281RT3EE3-F001	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a GTR 8000 Repetidor - 03	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
					OJELACA			**78**	**78**	**0**	**100.00%**	**0.00%**															
1. CANALIZACIÓN - TUBERIA CONDUIT								14	14	0	100.00%	0.00%	0														
1.1.01				5660-G-C07-006	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-362 A BARRA DE ATERRAMIENTO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.02				5660-F-C10-008	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL 5660-DP-360 A CAJA ADOSADA	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.03				5660-F-C10-009	TUBERIA CONDUIT DE CAJA ADOSADA A TRANSFORMADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.04				5660-F-C10-010	TUBERIA CONDUIT DE TRANSFORMADOR A TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-362	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.05				5660-F-C10-011	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-362 A UPS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.06				5660-F-C10-012	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-362 A RECTIFICADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.07				5660-F-C10-017	TUBERIA CONDUIT DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-362 A GTR8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
2. EQUIPOS ELECTRICOS - TABLEROS ELECTRICOS, TRANSFORMADOR, UPS, BATERIAS								64	64	0	100.00%	0.00%															
2.1.01				**5660-TD-361**	**TRANSFORMADOR SECO 12 KVA**	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1							1		1					1
2.1.02				5660JP361TD361-F001	Cable de Alimentación de Tablero General a Transformador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.03				**5660-JP-362**	**TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO**	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1		1					1	1						
2.1.04				5660TD361JP362-F001	Cable de Alimentación de Transformador a Tablero de Distribución	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.05				**5660-CC-264-RF1**	**RECTIFICADOR - CONVERSOR AC/DC**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%								1					1		
2.1.06				5660JP362CC264RF1-F001	Cable Alimentación de Tablero de Distribución a Rectificador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.07				**5660-CC-265-DP1**	**PDB (PANEL DE DISTRIBUCIÓN DE BATERIAS)**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1					1		
2.1.08				**5660-CC-264-BB1**	**BANCO DE BATERIAS**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.09				5660CC264BB1-D01	Cable Banco BB1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.10				**5660-CC-264-BB2**	**BANCO DE BATERIAS**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	
2.1.11				5660CC264BB2-D01	Cable Banco BB2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1									
2.1.12				**5660-CC-265-BB1**	**BANCO DE BATERIAS**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1	

QC MATRIX (ELÉCTRICA) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION F02301	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE F76005	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR. RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN F76008	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO F76010	TERMINACION DE CABLE F76014	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL) F76102	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS) F76116	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA) F76117	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO) F76118	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR) F76119	Registro de Inspeccionde Equipos Electricos 76216	LISTA DE VERIF. INSP. EQUIPOS ELECTRÓNICOS F76211	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS F76216	REGISTRO DE INSPECCION DE BATERIA Y CARGADOR DE BATERIA F76225	LISTA DE VERIFICACIÓN DE TRANSFORMADORES SECOS PARA ILUMINACIÓN, RECEPTÁCULO E INSTRUMENTACIÓN F76232
	5660																										
2.1.13				5660CC265BB1-D01	Cable Banco BB1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1										
2.1.14				**5660-CC-265-BB2**	**BANCO DE BATERIAS**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1	
2.1.15				5660CC265BB2-D01	Cable Banco BB2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1										
2.1.16				**5660-CC-265-BB3**	**BANCO DE BATERIAS**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1	
2.1.17				5660CC265BB3-D01	Cable Banco BB3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1										
2.1.18				**5660-CC-265-BB4**	**BANCO DE BATERIAS**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1														1	
2.1.19				5660CC265BB4-D01	Cable Banco BB4	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1										
2.1.20				**5660-CC-263-UP1**	**UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY 3KVA**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1			1					
2.1.21				5660JP362CC263UP1 - F001	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a UPS	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1										
2.1.22				**5660-CC-261-RT1EE1**	**GTR 8000 REPETIDOR 01 FUENTE PODER**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1		
2.1.23				**5660-CC-261-RT2EE2**	**GTR 8000 REPETIDOR 02 FUENTE PODER**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1		
2.1.24				**5660-CC-261-RT3EE3**	**GTR 8000 REPETIDOR 03 FUENTE PODER**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1													1		
					OFICINAS QUELLAVECO (MASTER SITE)				**17**	**0**																	
1. CANALIZACIÓN - TUBERIA CONDUIT								10	10	0	100.00%	0.00%	0														
1.1.1				5660-G-C10-001	TUBERIA CONDUIT PARA ATERRAMIENTO DE TABLERO DE DISTRIBUCION	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.2				5660-FO-C10-001	TUBERIA CONDUIT PARA FIBRA OPTICA	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.3				5660-J-C10-001	TUBERIA CONDUIT CABLE UTP - ANTENA	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.4				5660-F-C10-017	TUBERIA CONDUIT PARA ACOMETIDA DE TABLERO DE DISTRIBUCION	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
1.1.5				5660-G-C10-002	TUBERIA CONDUIT PARA ATERRAMIENTO DE ANTENA	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1								
2. EQUIPOS ELECTRICOS - TABLEROS ELECTRICOS, TRANSFORMADOR, UPS, BATERIAS								7	7	0	100.00%	0.00%															
2.1.1				**5660-JP-300**	**TABLERO DE DISTRIBUCION**	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1		1					1	1							
2.1.2				3810JP001BJP300-F001	Cable de Alimentación de Tablero Estabilizado TE-02 a Tablero de Distribución	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1										

0

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
	5660												F02301	F76005	F76014	F76102	F76117	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						89.70%	10.30%											
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			369	331	38	89.70%	10.30%											
					COLLUNCO			110	110	0													
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES								10	10	0	100.00%	0.00%	0										
1.1.01				5660-CC-211	RACK ABIERTO 19" 42UR GTR 8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.02				5660-CC-212	RACK ABIERTO 19" 42UR COMBINADOR / MULTI PRESELECTO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.03				5660-CC-213	RACK ABIERTO 19" 42UR MICROONDAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.04				5660-CC-214	GABINETE CERRADO DE RECTIFICADOR Y BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.05				5660-CC-215	GABINETE CERRADO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								100	100	0	100.00%	0.00%											
2.1.01				**5660-AN-13**	**ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE PTP820**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1								1		
2.1.02				**5660-CC-213-CE3EE2**	**ODU**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.03				5660CC213CE3EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.04				**5660-XL-16**	**SURGER ARRESTOR**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.1.05				5660XL16_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.06				**5660-XL-15**	**SURGER ARRESTOR**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.1.07				5660XL15_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.08				**5660-CC-213-CE3PD1**	**PIDU ENLACE DE MICROONDA PTP820S**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1	
2.1.09				56660CC213CE3PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.10				5660CC213UP1CC213CE1PD1-F001	Cable de Alimentación de UPS a PIDU	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%		1									
2.1.11				**5660-AN-211**	**ANTENA VHF DE RX**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1				1		
2.1.12				5660AN211-X01	CABLE HELIAX DE 7/8"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1					1	1			
2.1.13				**5660-XL-211**	**SURGER ARRESTOR**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.14				**5660-AN-212**	**ANTENA VHF DE TX**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1				1		
2.1.15				5660AN212-X01	CABLE HELIAX DE 1 1/4"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1					1	1			
2.1.16				**5660-XL-212**	**SURGER ARRESTOR**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.17				**5660-CC-211-PT1**	**PANEL DE CONEXIÓNES**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.18				5660CC214RF1CC211PT1-F001	Cable de Alimentación de PDU 48VDC a Rack GTR 8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.19				5660JP312CC211PT1-F001	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.20				5660JP312CC211PT1-F002	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.21				5660JP312CC211PT1-F003	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.22				**5660-CC-211-CE3**	**GGM8000**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.23				**5660-CC-211-RT1**	**REPETIDOR GRT8000 1**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.24				**5660-CC-211-RT2**	**REPETIDOR GRT8000 2**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.25				**5660-CC-211-RT3**	**REPETIDOR GRT8000 3**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.26				**5660-CC-212-CE1**	**MULTIACOPLADOR 8 CH VHF**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.27				**5660-CC-212-CE2**	**PRESELECTOR VHF**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.28				**5660-CC-212-CE3**	**COMBINADOR 6 CH VHF**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.29				**5660-CC-213-CE4**	**RADIO DGM5000 e 1**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.30				**5660-CC-213-CE6**	**RADIO DGM5000 e 2**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.31				**5660-CC-213-CE5**	**TONE REMOTE ADAPTER 1**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.32				**5660-CC-213-CE7**	**TONE REMOTE ADAPTER 2**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.33				**5660-CC-213-SH1**	**SWITCH CISCO IE4000**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.34				**5660-CC-213-JP1**	**PDU 48 VDC**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.35				5660CC214RF1CC213JP1-F001	Cable de Alimentación de Rectificador a PDU 48 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.36				**5660-CC-213-JP2**	**PDU 12VDC**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.37				5660CC213EE2CC213JP2-F001	Cable de Alimentación de Conversor de 48 VDC a 12 VDC a PDU 12 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
													F02301	F76005	F76014	F76102	F76117	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
	5660																						
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						89.70%	10.30%											
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			369	331	38	89.70%	10.30%											
2.1.38				5660-CC-213-EE2	CONVERSOR DE 48VDC A 12VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.39				5660CC213JP1CC213EE2-F001	Cable de Alimentación de PDU 48 VDC a Conversor de 48VDC a 12VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
					PUERTO ENGIE (ENERSUR)			54	54	0	100.00%	0.00%											
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES								6	6	0	100.00%	0.00%	0										
1.1.01				5660-CC-281	RACK ABIERTO 19" 42 UR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.02				5660-CC-282	RACK ABIERTO 19" 42 UR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.03				5660-CC-283	RACK ABIERTO 19" 42 UR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								48	48	0	100.00%	0.00%											
2.1.01				5660-AN-281	ANTENA DE RX VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1				1		
2.1.02				5660AN281-X01	CABLE HELIAX DE 7/8"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1					1	1			
2.1.03				5660-XL-281	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.04				5660-AN-282	ANTENA DE TX VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1				1		
2.1.05				5660AN282-X01	CABLE HELIAX DE 1 1/4"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1					1	1			
2.1.06				5660-XL-282	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.07				5600-CC-281-PT1	PANEL DE CONEXIONES	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.08				5660-CC-281-CE3	GGM8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.09				5660-CC-281-RT1	GRT8000 REPETIDOR 01	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.10				5660-CC-281-RT2	GRT8000 REPETIDOR 02	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.11				5660-CC-281-RT3	GRT8000 REPETIDOR 03	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.12				5660-CC-282-CE1	MULTIACOPLADOR 8 CH VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.13				5660CC283UP1CC282CE1-F001	Cable de Alimentación de UPS a Multiacoplador	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1	1								
2.1.14				5660-CC-282-CE2	PRESELECTOR VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.15				5660-CC-282-CE3	COMBINADOR 6 CH VHF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.16				5660-CC-281-MN1	ENRUTADOR FO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1	
2.1.17				5660-CC-281-SH1	SWITCH CISCO IE4000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.18				5660CC283UP1CC281SH1-F001	Cable de Alimentación de UPS a SWITCH CISCO IE4000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1	1								
					OJELACA			100	100	0	100.00%	0.00%											
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES								10	10	0	100.00%	0.00%	0										
1.1.01				5660-CC-261	RACK REPETIDOR GTR8000 ESSS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.02				5660-CC-262	RACK COMBINADOR /MULTIA PRESELECTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.03				5660-CC-263	RACK MICROONDAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.04				5660-CC-264	GABINETE CERRADO RECTIFICADOR Y BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
1.1.05				5660-CC-265	GABINETE CERRADO DE BATERIAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								90	90	0	100.00%	0.00%											
2.1.01				5660-AN-61	ANTENA PARABOLICA DE 2'	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1								1		
2.1.02				5660-CC-263-CE1EE2	ODU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.03				5660CC263CE1EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.04				5660-XL-62	SURGER ARRESTER	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.1.05				5660XL62_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.06				5660-XL-61	SURGER ARRESTER	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.1.07				5660XL61_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.08				5660-CC-263-CE1PD1	PIDU ENLACE MICROONDAS PTP820S-01	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1	

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
	5660												F02301	F76005	F76014	F76102	F76117	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						89.70%	10.30%											
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			369	331	38	89.70%	10.30%											
2.1.09				5660CC263UP1CC263CE1PD1 - F001	Cable de Alimentación de UPS a PIDU	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%		1									
2.1.10				5660CC263CE1PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.1.11				5660-AN-261	ANTENA VHF DE RX	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1				1		
2.1.12				5660AN261-X1	ENLACE CABLE HELIAX DE 7/8"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1					1	1			
2.1.13				5660-XL-261	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.14				5660-AN-262	ANTENA VHF DE TX	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1				1		
2.1.15				5660AN262-X1	ENLACE CABLE HELIAX DE 1 1/4"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1					1	1			
2.1.16				5660-XL-262	SURGER ARRESTER TRANSMISOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.17				5660-CC-261-PT1	PANEL DE CONEXIÓN GTR8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.18				5660CC264RF1CC261PT1-F001	Cable de Alimentación de PDU 48VDC a Rack GTR 8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.19				5660JP362CC261PT1-F001	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.20				5660JP362CC261PT1-F002	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.21				5660JP362CC261PT1-F003	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.22				5660-CC-261-CE3	GGM8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.23				5660-CC-261-RT1	GRT8000 REPETIDOR 01	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.24				5660-CC-261-RT2	GRT8000 REPETIDOR 02	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.25				5660-CC-261-RT3	GRT8000 REPETIDOR 03	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.26				5660-CC-262-CE1	MULTIACOPLADOR 8 CH VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.27				5660-CC-262-CE2	PRESELECTOR VHF	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.28				5660-CC-262-CE3	COMBINADOR 6 CH VHF	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
2.1.29				5660-CC-263-SH1	SWITCH CISCO IE4000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.30				5660-CC-263-JP1	PDU 48 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.31				5660CC264RF1CC263JP1-F001	Cable de Alimentación de Rectificador a PDU 48 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.32				5660-CC-263-JP2	PDU 12 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.33				5660CC263EE2CC263JP2-F001	Cable de Alimentación de PDU 48 VDC a Conversor de 48 VDC a 12 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
2.1.34				5660-CC-263-EE2	CONVERSOR DE 48VDC A 12VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.1.35				5660CC263JP1CC263EE2-F001	Cable de Alimentación de PDU 48 VDC a Conversor de 48 VDC a 12 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
					OFICINAS QUELLAVECO (MASTER SITE)			66	28	38	42.42%	57.58%											
1. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								66	28	38	42.42%	57.58%	0										
1.1				5660-AN-96	ANTENA PARABOLICA DE 2'	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1								1		
1.2				5660-CC-201-CE1EE2	ODU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
1.3				5660JP300CE1EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
1.4				5660-XL-97	SURGER ARRESTOR	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
1.5				5660XL97_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
1.6				5660-XL-96	SURGER ARRESTER	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
1.7				5660XL96_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
1.8				5660-JP-300-CE1PD1	PIDU	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1	
1.9				5660JP300JP300CE1PD1-F002	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a PIDU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							
1.10				5660-JP-300-EE1	MEDIA CONVERTER	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
1.11				5660JP300EE1-R01	CABLE UTP CAT 5E	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1			1					
1.12				5660-JP-300-EE2	MEDIA CONVERTER	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1					1	
1.13				5660JP300JP300EE2-F001	Cable de Tablero de Distribución a Cargador de Media Converter	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1	1	1							

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
	5660												F02301	F76005	F76014	F76102	F76117	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						89.70%	10.30%											
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			369	331	38	89.70%	10.30%											
1.14				3810-RAD-001-EE1	MEDIA CONVERTER	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.15				3810RAD001EE1-F001		1	0	1	0	1	0.00%	100.00%		P									
1.16				3810-RAD-001-SH1	SWITCH LAN	2	0	2	0	2	0.00%	100.00%					P					P	
1.17				3810RAD001SH1-R01		3	0	3	0	3	0.00%	100.00%		P	P			P					
1.18				3810-RAD-001-PT1	PATCH PANEL DE F.O. a UTP	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.19				3810-RAD-001-MT1	KVM SW 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.2				3810-RAD-001-PT2	CAPTURE INTF 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.21				3810-RAD-001-EE2	DAS 01 (ALMACENAMIENTO DE DATOS DEL SISTEMA)	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.22				3810-RAD-001-SD1	SERVIDOR DE PROGRAMAS VIRTUALES 2	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.23				3810-RAD-001-SD2	SERVIDOR DE PROGRAMAS VIRTUALES 1	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.24				3810-RAD-001-SD3	SERVIDOR DE PROGRAMAS VIRTUALES DEL CLIENTE	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.25				3810-RAD-001-JP1	PDU 220V	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.26				3810-RAD-002-PT1	PANEL DE CONEXION DE F.O.	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.27				3810-RAD-002-PT2	PATCH PANEL DE F.O. a UTP	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.28				3810-RAD-002-PT3	PATCH PANEL DE F.O. a UTP	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.29				3810-RAD-002-SH1	DMZ LANSW 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.3				3810-RAD-002-SH2	CEN LANSW 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.31				3810-RAD-002-CE1	BORDER GTWY 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.32				3810-RAD-002-SD1	TERM SRVR 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.33				3810-RAD-002-SH3	BACKHAUL SW 02	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.34				3810-RAD-002-SH4	BACKHAUL SW 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.35				3810-RAD-002-FW1	RNI-DMZ FW 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.36				3810-RAD-002-CE2	GGSN 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.37				3810-RAD-002-CE3	CORE GTWY 02	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.38				3810-RAD-002-CE4	CORE GTWY 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.39				3810-RAD-002-CE5	GATEWAY RTR 02	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.4				3810-RAD-002-CE6	GATEWAY RTR 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.41				3810-RAD-002-SH5	CORE SW 02	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.42				3810-RAD-002-SH6	CORE SW 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.43				3810-RAD-002-EE1	SIP GTWY 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.44				3810-RAD-002-SD2	IP PBX 01 (SERVIDOR DE CENTRAL TELEFONICA NEC)	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.45				3810-RAD-002-JP1	PDU 220V	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.46				3810-RAD-002-JP2	PDU 220V	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.47				5660-DK-001	COMPUTADORA ESTACIONARIA 01	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
1.48				5660-DK-002	COMPUTADORA ESTACIONARIA 02	1	0	1	0	1	0.00%	100.00%										P	
					MILLUNE			39	39	0	100.00%	0.00%											
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES								2	2	0	100.00%	0.00%	0										
1.1				5660-DP-387	GABINETE-MINISHELTER	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%					1						1
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								37	37	0	100.00%	0.00%											
2.1.				5660-AN-81	ANTENA PARABOLICA DE 3'	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1								1		
2.2				5660-DP-387-CE1EE2	ODU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.3				5660DP387CE1EE2_R01	ODU	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 2

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DE RECEPCION	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	TERMINACION DE CABLE	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO
	5660												F02301	F76005	F76014	F76102	F76117	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						89.70%	10.30%											
1.1			5660-8014		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 2			369	331	38	89.70%	10.30%											
2.4				5660-XL-82	SURGER ARRESTOR	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.5				5660XL82_R01	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.6				5660-XL-81	SURGER ARRESTOR	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.7				5660XL81_R01	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.8				5660-DP-387-CE1PD1	PIDU ENLACE DE MICROONDA PTP820S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1	
2.9				5660DP387CE1PD1_R01	PIDU ENLACE DE MICROONDA PTP820S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.10				5660-AN-82	ANTENA PARABOLICA DE 2'	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1								1		
2.11				5660-DP-387-CE2EE2	ODU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	
2.12				5660DP387CE2EE2_R01	ODU	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.13				5660-XL-94	SURGER ARRESTOR	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.14				5660XL94_R01	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.15				5660-XL-93	SURGER ARRESTOR	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%										1	
2.16				5660XL93_R01	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.17				5660-DP-387-CE2PD1	PIDU ENLACE DE MICROONDA PTP820S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1								1		
2.18				5660DP387CE2PD1_R01	PIDU ENLACE DE MICROONDA PTP820S	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1				1					
2.19				5660-DP-387-SH1	SWITCH CISCO IE4000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1				1					1	

Protocolo Generados	331
Protocolo Pendiente	38
Protocolos Total	369

0

QC MATRIX (ELÉCTRICA) - FASE 3

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN F02301	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE F76005	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR. RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN F76008	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO F76010	TERMINACION DE CABLE F76014	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL) F76102	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS) F76116	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA) F76117	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO) F76118	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR) F76119	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS F76216	REGISTRO DE INSPECCION DE BATERIA Y CARGADOR DE BATERIA F76225	LISTA DE VERIFICACIÓN DE TRANSFORMADORES SECOS PARA ILUMINACIÓN, RECEPTÁCULO E INSTRUMENTACIÓN F76232
	5660																								
1		5660-01			**Sistema de Radio Comunicaciones**						**100.00%**	**0.00%**														
1.1			**5660-8015**		**Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 3**			**78**	**78**	**0**	**100.00%**	**0.00%**														
					Los Angeles			**78**	**78**	**0**																
1. CANALIZACIÓN - TUBERIA CONDUIT								14	14	0	100.00%	0.00%	0												
1.1.02				5660-G-C10-004	TUBERIA CONDUIT DE 1" 5660-JP-342 A BARRA DE ATERRAMIENTO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1							
1.1.03				5660-F-C15-003	TUBERIA CONDUIT DE 1 1/2" 5660-DP-340 A CAJA DE PASO	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1							
1.1.04				5660-F-C15-004	TUBERIA CONDUIT DE 1 1/2" DE CAJA DE PASO A 5660-TD-341	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1							
1.1.05				5660-F-C15-006	TUBERIA CONDUIT DE 1 1/2" 5660-TD-341 A 5660-JP-342	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1							
1.1.06				5660-F-C10-021	TUBERIA CONDUIT 1" DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-342 A GTR8000	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1							
1.1.07				5660-F-C10-022	TUBERIA CONDUIT 1" DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-342 A UPS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1							
1.1.08				5660-F-C15-005	TUBERIA CONDUIT 1" DE TABLERO DE DISTRIBUCION 5660-JP-342 A RECTIFICADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%				1			1							
2. EQUIPOS ELECTRICOS - TABLEROS ELECTRICOS, TRANSFORMADOR, UPS, BATERIAS								64	64	0	100.00%	0.00%													
2.1.01				**5660-TD-341**	**TRANSFORMADOR SECO 12 KVA**	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1							1		1			1
2.1.02				5660DP340TD341-F001	Cable de Alimentación de Tablero General a Transformador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.03				**5660-JP-342**	**TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO**	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1		1					1	1				
2.1.04				5660TD341JP342-F001	Cable de Alimentación de Transformador a Tablero de Distribución	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.05				**5660-CC-244-RF1**	**RECTIFICADOR - CONVERSOR AC/DC**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%								1			1		
2.1.06				5660JP342CC244RF1-F001	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a Rectificador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.07				**5660-CC-245-DP1**	**PDB (PANEL DE DISTRIBUCION DE BATERIAS)**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1						1				1		
2.1.08				**5660-CC-244-BB1**	**BANCO DE BATERIAS 48VDC @200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.09				5660CC244BB1-D01	Cable Banco BB1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.10				**5660-CC-244-BB2**	**BANCO DE BATERIAS 48VDC @200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.11				5660CC244BB2-D01	Cable Banco BB2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.12				**5660-CC-245-BB1**	**BANCO DE BATERIAS 48VDC @200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.13				5660CC245BB1-D01	Cable Banco BB1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.14				**5660-CC-245-BB2**	**BANCO DE BATERIAS 48VDC @200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.15				5660CC245BB2-D01	Cable Banco BB2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.16				**5660-CC-245-BB3**	**BANCO DE BATERIAS 48VDC @200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.17				5660CC245BB3-D01	Cable Banco BB3	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.18				**5660-CC-245-BB4**	**BANCO DE BATERIAS 48VDC @200Ah**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.19				5660CC245BB4-D01	Cable Banco BB4	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.20				**5660-CC-243-UP1**	**UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY - 3 KVA**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1							1			1		
2.1.21				5660JP342CC243UP1-F001	Cable de Alimentación de Tablero de Distribución a UPS	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1			1	1							
2.1.22				**5660-CC-241-RT1EE1**	**GTR 8000 REPETIDOR 01 FUENTE PODER**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.23				**5660-CC-241-RT1EE2**	**GTR 8000 REPETIDOR 02 FUENTE PODER**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	
2.1.24				**5660-CC-241-RT1EE3**	**GTR 8000 REPETIDOR 03 FUENTE PODER**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1	

0

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 3

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN F02301	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE F76005	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT F76010	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR, RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN F76014	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO F76102	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUEDAD A TIERRA F76117	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL) 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS) 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA) 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO) 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR) 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	INSPECCION DE UNIDAD DE SUMINISTRO ININTERRUMPIDO (UPS) 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
	5000																							
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						100.00%	0.00%												
1.1			5660-8015		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 3			205	205	0	100.00%	0.00%												
					Los Angeles			183	183	0														
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES								10	10	0	100.00%	0.00%	0											
1.1.01				5660-CC-241	RACK ABIERTO 19" 42UR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.02				5660-CC-242	RACK ABIERTO 19" 42UR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.03				5660-CC-243	RACK ABIERTO 19" 42UR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.04				5660-CC-244	GABINETE CERRADO DE RECTIFICADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.05				5660-CC-245	GABINETE CERRADO DE RECTIFICADOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								173	173	0	100.00%	0.00%												
2.1.1				5660-AN-41	ANTENA PARABOLICA DE 3' - ENLACE DIR. MILLUNE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.2				5660-CC-243-CE1EE2	ODU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.3				5660CC243CE1EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.4				5660-XL-42	SURGER SUPPRESOR - ENLACE DIR. MILLUNE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.5				5660XL42_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.6				5660-XL-41	SURGER SUPPRESOR - ENLACE DIR. MILLUNE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.7				5660XL41_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.8				5660-CC-243-CE1PD1	PIDU ENLACE DE MICROONDAS PTP820S-01	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1										1	
2.1.9				5660CC243CE1PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.10				5660-AN-42	ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE DIR. OF. MOQUEGUA	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.11				5660-CC-243-CE2EE2	ODU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.12				5660CC243CE2EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.13				5660-XL-44	SURGER ARRESTOR - ENLACE DIR. OF. MOQUEGUA	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.14				5660XL44_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.15				5660-XL-43	SURGER ARRESTOR - ENLACE DIR. OF. MOQUEGUA	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.16				5660XL43_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.17				5660-CC-243-CE2PD1	PIDU ENLACE DE MICROONDAS PTP820S-02	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1										1	
2.1.18				56660CC243CE2PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.19				5660-AN-43	ANTENA PARABOLICA DE 3' - ENLACE DIR. LLOQUENE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1									1		
2.1.20				5660-CC-243-CE3EE2	ODU	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.21				5660CC243CE3EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.22				5660-XL-46	SURGER ARRESTOR - ENLACE DIR. LLOQUENE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.23				5660XL46_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.24				5660-XL-45	SURGER ARRESTOR - ENLACE DIR. LLOQUENE	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.25				5660XL45_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.26				5660-CC-243-CE3PD1	PIDU ENLACE DE MICROONDAS PTP820S-03	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1										1	
2.1.27				56660CC243CE3PD1_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
2.1.28				5660-AN-241	ANTENA VHF DE RX	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1				1		
2.1.29				5660AN241-X01	CABLE HELIAX DE 7/8"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1						1	1			
2.1.30				5660-XL-241	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.31				5660-AN-242	ANTENA VHF DE TX	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1				1		
2.1.32				5660AN242-X01	CABLE HELIAX DE 1 1/4"	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1						1	1			
2.1.33				5660-XL-242	SURGER ARRESTOR	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1					1	
2.1.34				5600-CC-241-PT1	PANEL DE CONEXIÓN GTR8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	
2.1.35				5660CC244RF1CC241PT1-F001	Cable de Alimentación de PDU 48VDC a Rack GTR8000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.36				5660JP342CC241PT1-F001	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 3

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT	LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR, RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN	LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUEDAD A TIERRA	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS)	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO)	REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR)	INSPECCION DE UNIDAD DE SUMINISTRO ININTERRUMPIDO (UPS)
	5000												F02301	F76005	F76010	F76014	F76102	F76117	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
1		5660-01			**Sistema de Radio Comunicaciones**						**100.00%**	**0.00%**												
1.1			**5660-8015**		**Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 3**			**205**	**205**	**0**	**100.00%**	**0.00%**												
2.1.37				5660JP342CC241PT1-F002	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.38				5660JP342CC241PT1-F003	Cable	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.39				**5660-CC-241-CE3**	**GGM8000**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.40				**5660-CC-241-RT1**	**GRT8000 REPETIDOR 01**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.41				**5660-CC-241-RT2**	**GRT8000 REPETIDOR 02**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.42				**5660-CC-241-RT3**	**GRT8000 REPETIDOR 03**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.43				**5660-CC-242-CE1**	**MULTIACOPLADOR 8 CH VHF**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.44				5660CC243JP2CC242CE1-F001	Cable de Alimentación de PDU 12 VDC a Multiacoplador	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.45				**5660-CC-242-CE2**	**PRESELECTOR VHF**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.46				**5660-CC-242-CE3**	**COMBINADOR 6 CH VHF**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2.1.47				**5660-CC-241-CE4**	**RADIO DGM5000 e 1**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.48				5660CC243JP2CC241CE4-F001	Cable de Alimentación de PDU 12VDC a Radio DGM5000 e 1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.49				**5660-CC-241-CE6**	**RADIO DGM5000 e 2**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.50				5660CC243JP2CC241CE6-F001	Cable de Alimentación de PDU 12VDC a Radio DGM5000 e 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.51				**5660-CC-241-CE5**	**TONE ADAPTER 1**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2.1.52				5660CC243JP2CC241CE5-F001	Cable de Alimentación de PDU 12VDC a Tone Adapter 1	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.53				**5660-CC-241-CE7**	**TONE ADAPTER 2**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
2.1.54				5660CC243JP2CC241CE7-F001	Cable de Alimentación de PDU 12VDC a Tone Adapter 2	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.55				**5660-CC-243-SH1**	**SWITCH CISCO IE4000**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.56				5660CC243JP1CC243SH1-F001	Cable de Alimentación de PDU 48VDC a Switch CISCO	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.57				**5660-CC-243-JP1**	**PDU 48 VDC**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.58				5660CC244RF1CC243JP1-F001	Cable de Alimentación de Rectificador a PDU 48VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.59				**5660-CC-243-JP2**	**PDU 12 VDC**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.60				5660CC243EE2CC243JP2-F001	Cable de Alimentación de Conversor de 48 VDC a 12 VDC a PDU 12VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.61				**5660-CC-243-EE2**	**CONVERSOR DE 48VDC A 12VDC**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
2.1.62				5660CC243JP1CC243EE2-F001	Cable de Alimentación de PDU 48VDC a Conversor de 48 VDC a 12 VDC	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%		1		1	1							
2.1.63				5660-AN-300	ANTENA 1/4	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1	1		1								1
2.1.64				5660-AN-301	ANTENA 1/4	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%	1	1		1								1
2.1.65				5660-XL-100	SURGER ARRESTOR	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%		1		1		1						1
2.1.66				5660-XL-101	SURGER ARRESTOR	0	4	4	4	0	100.00%	0.00%		1		1		1						1
					OFICINAS AAQ MOQUEGUA			**25**	**25**	**0**	**100.00%**	**0.00%**												
1. CANALIZACION								3	3	0	100.00%	0.00%	0											
				5660-J-C07-001	**TUBERIA RIGIDA RGS Ø 3/4''**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%			1									
				5660-J-C07-002	**TUBERIA RIGIDA RGS Ø 3/4''**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%			1									
				5660-G-C07-007	**TUBERIA CONDUIT PARA ATERRAMIENTO DE ANTENA**	0	1	1	1	0	100.00%	0.00%			1									
1. EQUIPOS DE COMUNICACIONES								22	22	0	100.00%	0.00%	0											
1.1.1				**5660-AN-91**	**ANTENA PARABOLICA DE 2' - ENLACE DIR. LOS ANGELES**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1										1	
1.1.2				**5660-CC-203-CE1EE2**	**ODU**	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1						1
1.1.3				5660CC203CE1EE2_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
1.1.4				**5660-XL-92**	**SURGER ARRESTOR**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.5				5660XL92_R01	CABLE STP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
1.1.6				**5660-XL-91**	**SURGER ARRESTOR**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%						1						1
1.1.7				5660XL91_R01	CABLE UTP CAT 5E	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
1.1.8				**5660-CC-3B1-CE1PD1**	**PIDU ENLACE DE MICROONDAS**	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%	1											1

QC MATRIX (INSTRUMENTACIÓN) - FASE 3

ITEM	AREA	SISTEMA	SUBSISTEMA	N° TAG	DESCRIPCIÓN			Programados	Cerrados	Pendientes	% Avance	% Pendiente	F02301 LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN	F76005 LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE	F76010 LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT	F76014 LISTA VERIF. INSP. PANELES DISTRIB. INSTR, RECEPTÁCULOS E ILUMINACIÓN	F76102 LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCIÓN DE CONDUIT SOBRE TERRENO	F76117 REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUEDAD A TIERRA	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001 REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002 REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA DE EQUIPOS/ESTRUCTURAS (NO ELÉCTRICOS)	000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003 REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA)	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005 REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (EQUIPO)	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006 REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (TRANSFORMADOR)	000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007 INSPECCION DE UNIDAD DE SUMINISTRO ININTERRUMPIDO (UPS)
	5000																							
1		5660-01			Sistema de Radio Comunicaciones						100.00%	0.00%												
1.1			5660-8015		Sistema de Radio Comunicaciones P. 25 - Fase 3			205	205	0	100.00%	0.00%												
1.1.9				5660CC3B1CE1PD1_R01	PIDU ENLACE DE MICROONDAS	0	2	2	2	0	100.00%	0.00%		1					1					
1.1.10				5660-CC-3B1-SH1	SWITCH CISCO IE4000	0	3	3	3	0	100.00%	0.00%	1					1					1	

Protocolo Generados	205
Protocolo Pendiente	0
Protocolos Total	205

0

ANEXO 2

Auditoría de calidad realizada por el cliente

AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System

Cover Sheet for Audit No. SN-22-AU-029

Project Title: Quellaveco Project
Project Location: Moquegua, Peru

Audit Scope
Quality Management System / Sistema Gestión de Calidad
Electrical Discipline / Disciplina Electrica

Audit No.: SN-22-AU-029

Audit Team: Ana León, Gilberto Zapata, Katty Uribe

Audit Location: Project Site

Contractor Principles:

Project Principals:

Name	Function
Juan Carlos Lasso	MG Trading - Gerente de Proyecto
Marco Cuadros	MG Trading - Jefe oficina Técnica
Alexander Serruto	MG Trading - Jefe de Calidad
Esnover Mercado	MG Trading - Jefe de control de proyecto
Felix Porras C	MG Trading - Jefe de SSOMA
Rolando Farfán	MG Trading - Jefe de Administración

Discipline Principals:

Name	Function
Nando Nora	MG Trading - Ingeniero de Telecomunicaciones
Yoselin Ventura	MG Trading - Supervisor Turnover
Antonio Zevallos	MG Trading - Jefe de Logística

Entrance Meeting Date: 07Apr2022

Exit Meeting Date: 08Apr2022

Entrance Meeting Attendees:

Name	Function
Juan Carlos Lasso	MG Trading - Gerente de Proyecto
Marco Cuadros	MG Trading - Jefe oficina Técnica
Nando Nora	MG Trading - Ingeniero de Telecomunica
Rolando Farfán	MG Trading - Jefe de Administración
Gillma Barragán	MG Trading - Control Documentarios
Alexander Serruto	MG Trading - Jefe de Calidad
Yoselin Ventura	MG Trading - Supervisor Turnover
Antonio Zevallos	MG Trading - Jefe de Logística
Ana León	SMI - Supervisor QA
Gilberto Zapata	SMI - Supervisor QA
Katty Uribe	Fluor - Office Quality Manager

Exit Meeting Attendees:

Name	Function
Juan Carlos Lasso	MG Trading - Gerente de Proyecto
Marco Cuadros	MG Trading - Jefe oficina Técnica
Nando Nora	MG Trading - Ingeniero de Telecomunicaciones
Rolando Farfán	MG Trading - Jefe de Administración
Gillma Barragán	MG Trading - Control Documentarios
Alexander Serruto	MG Trading - Jefe de Calidad
Yoselin Ventura	MG Trading - Supervisor Turnover
Antonio Zevallos	MG Trading - Jefe de Logística
Esnover Mercado	MG Trading - Jefe de control de proyecto
Ana León	SMI - Supervisor QA
Gilberto Zapata	SMI - Supervisor QA
Katty Uribe	Fluor - Office Quality Manager

Interview List:

Name	Function
Juan Carlos Lasso	MG Trading - Gerente de Proyecto
Marco Cuadros	MG Trading - Jefe oficina Técnica
Nando Nora	MG Trading - Ingeniero de Telecomunicaciones
Alexander Serruto	MG Trading - Jefe de Calidad
Antonio Zevallos	MG Trading - Jefe de Logística
Esnover Mercado	MG Trading - Jefe de control de proyecto
Yoselin Ventura	MG Trading - Supervisor Turnover
Gillma Barragán	MG Trading - Control Documentarios

Audit Summary / Additional Comments

Contrato: K-CS-201

Contratista: MG Trading.

Alcance de trabajo: Este contrato incluye validación y/o modificación de la ingeniería básica, desarrollo de la ingeniería de detalles, suministro, instalación y puesta en servicio del sistema de radio trunking. Los componentes de este sistema son, entre otros: antenas, transmisores, repetidores, irradiación en túnel faja overland, servidores, radios de escritorio, móvil y portátiles, equipos de configuración y otros. Se incluye también servicios de configuración y pruebas del sistema tanto en fábrica como en campo. Este sistema corresponde al sistema de radios permanente el cual será adelantado para ser utilizado por construcción y posteriormente transferido a operaciones.

AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System

Summary Report for Audit No. SN-22-AU-029

	Topics
	GESTION DE CALIDAD
✓	1. CONTRACTOR INFORMATION
✓	2. CONTRACTOR QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
✓	3. DESIGN AND DEVELOPMENT
✓	4. RECEIVING INSPECTION
✓	5. MEASURING AND TESTING EQUIPMENT
✓	6. INSPECTION AND TEST PLAN
✓	7. RELEASE AND TURNOVER
	DISCIPINA - ELECTRICA
✓	2. ABOVEGROUND CONDUIT AND CABLE SYSTEMS
✓	6. FIELD WIRING
✓	7.CABLE TERMINATION
✓	9. INSPECTION AND TESTING

Audit Findings Map

STR	OBS	PA	CA
			3
			1
		1	
			1

Audit Summary

11	Topics Assessed
8	Number of Satisfactory Topics
73%	Topic Compliance
0	Number of Strengths Identified
0	Number of Observations / OFIs
1	Number of Preventive Actions
5	Number of Corrective Actions
6	Total Number of Findings

Audit Findings Map Legend

x	Strength(s)
x	Observation(s)
x	Preventive Action(s)
x	Corrective Action(s)
	No Findings Identified
	Topic Not Audited

Evidencia Objetiva Auditoría SN-22-AU-029 - K-CS-201 -MG Trading

Item	Item del Check de Auditoría	Evidencia
1.13	Capacitaciones	Registro de Capacitación
1.14	Procedimientos Específicos	Listado de procedimietnos
2.2.1	Control de registros	K-CS-201-QA-DGC-014_R2-EA; K-CS-201-QA-DGC-016_EA; K-CS-201-QA-DGC-018 R2 Matrices de QVDs
2.2.2		K-CS-201-QA-REG-005_R0_EA; K-CS-201-QA-REG-007_R0_EA; K-CS-201-QA-REG-010 R1 EA; K-CS-201-QA-REG-013 R0 EA
3.2	Diseño y Desarrollo	Matriz de control de documentos tecnicos
4.1	Inspección de recepción	Informe de Inspección de recepción de materiales
4.1	Inspección de recepción	000.509.F02301 - cable radienta 1/2" 000.509.F02301 - AMPLIFICADOR BI-DIRECCIONAL (BDA) 000.509.F02301 - COVERTIDOR VHF SIGNAL W-AMPLIFIER
5	Equipos de Medición y ensayos	Certificados de calibración: K-CS-201-QA-CER-026_R2_EA - Multímetro digital K-CS-201-QA-CER-030-R2_EA _ Pinza Multimétrica K-CS-201-QA-CER-045_R0_EA _ Megohmetro
6	Planes de Inspección y Ensayos	Planes de Inspección y ensayos K-CS-201-QA-PIE-002_R0_EA _ Tendido de cables Eléctricos BT. K-CS-201-QA-PIE-006 R0 EA Conexionado de Cables Eléctricos BT.
7	Turnover	Matrices de control de Protocolos: Avance de Protocolos- 5660-8013 Avance de Protocolos- 5660-8014 Avance de Protocolos- 5660-8015
7	Turnover	Imágenes de almacenamiento de registros.

AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System		STR	OBS	PA	CA	REMARKS
1. CONTRACTOR INFORMATION						
1.01	Does the Contractor use proper personal protective equipment (PPE)? (e.g. safety glasses, safety boots and ear plug etc.) ¿Utiliza el Contratista equipo de protección personal (EPP) adecuado? (por ejemplo, gafas de seguridad, botas de seguridad y tapones para los oídos, etc.)					
	Los trabajadores de contratp					
1.02	Is the Contractor's quality manual / Quality Plan available? Title of Contractor quality program / Rev. Date: ¿Está disponible el manual /Plan de calidad del contratista? Título del programa de calidad del contratista /N° Rev, Fecha, éste se basa en el norma ISO 9001 2015?					
	*MG Trading cuenta con Plan de calidad de la construcción K-CS-201-QA-PCC-001_R1_EA con fecha 05 jun 2019. basado en la norma ISO 9001:2015 **AC-01** Se ha evidenciado que MG Trading, cuenta con política integrada de sistema de gestión, pero ésta no ha sido actualizado en el Plan de calidad. No se evidencia seguimiento al cumplimiento de los objetivos de calidad. **REC:** MG Trading debe realizar el seguimiento al cumplimiento de los objetivos actualizar el organigrama en el plan de calidad,				X	**REQ: Adj E; item 3.4.1** El Contratista deberá mantener y controlar los documentos y datos requeridos por el sistema de gestión de la calidad y que estén relacionados con el trabajo contratado: Aprobar los documentos antes de su emisión, Revisar y actualizar los documentos según necesidad y aprobar nuevamente cuando hay nuevas revisiones; Identificar el estado de los cambios y de las actuales revisiones de los documentos. **REQ: Att. E; item 3.4.1** Contractor shall maintain and control documents and data required by the quality management system and that are related to the contracted work: Approve documents prior to issue; Review and update documents as required, and re-approve new versions; Identify status of changes and current revisions of documents.
1.03	The quality management system (Quality plan, does it involve the activities of sub-contractors? El sistema de gestión de calidad (Plan de calidad, involucra las actividades de los sub contratistas?					
	MG Trading tiene sub contratistas que han sido aprobados para el proyecto: * K-CS-201-CONST-IDS-001 - RESETEL * K-CS-201-CONST-IDS-001 - Motorola El plan de calidad del contratista, en el 8.5.1 indica ***"Toda subcontrata deberá regirse por el plan de calidad de MG TRADING SAC, aprobado por SMI."***					
1.04	Is there an organization chart? Does the org chart show an independent quality manager? ¿Existe un organigrama? ¿El organigrama muestra un gerente de calidad independiente?					
	MG Trading a actualizado su organigrama de proyecto, el que será emitido a SMI.					
1.05	Have the management given this person the authorization to resolve nonconformances? ¿La dirección, ha dado a la gerencia de Calidad la autorización a resolver las no conformidades? Tiene la facultad para deterner el trabajo, rechazar un trabajo , ordenar el retiro de trabajo, rechazar materiales?					

	AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
	La jefatura de calidad de MG Trading, tiene potestad de detener actividades de trabajo, rechazar trabajos no aceptables y proponer soluciones a las No Conformidades. Al momento no se ha producido el rechazo de actividades.					
1.06	Quality Manager's familiarity with Scope and Attachment E? (Limited / Moderate / Extensive) La familiaridad del Gerente de Calidad con el Alcance y el Adjunto E es..? (Limitado / Moderado / Extenso) y con el manual de calidad de terreno y el alcance del contrato?					
	La jefatura de calidad de Mg Trading, tiene familiaridad con su alcance de trabajo y con los requerimeintos del Adjunto E de su contrato.					
1.07	¿Does top management demonstrate leadership and commitment to the quality management system? ¿Demuestra la alta dirección, su liderazgo y compromiso respecto del sistema de gestión de la calidad?. Se han llevado a cabo revisiones de desempeño del SGC?					
	La Dirección, de Mg Trading demuestra que ha proveído los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades objeto del alcance del contrao K-CS-201. **AC-02:** No se ha evidenciado que la dirección del contratista haya realizado revisiones de desempeño del sistema de gestión de calidad implementado por MG Trading en el Proyecto Quellaveco. **REC:** La dirección debe revisar el sistema de gestión de calidad y mantener los registros, según indica su plan de calidad.				X	**REQ:K-CS-201-QA-PCC-001-R1; Item 9.2** La revisión por la dirección se realiza en intervalos planificados, teniendo en cuenta las consideraciones del procedimiento "Revisión por la dirección del SIG". **9.2.3** Está claro, mantener información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.
1.08	Does the Contractor have the necessary infrastructure, equipment and tools to achieve conformity of products and services according to the scope of work? (Buildings, work space, basic services, hardware and software, printer) ¿Dispone el Contratista de la infraestructura, equipos y herramientas necesarios para lograr la conformidad de los productos y servicios de acuerdo con el alcance del trabajo? (Edificios, espacio de trabajo, servicios básicos, hardware y software, impresora)					
	MG Trading cuenta con la infraestructura necesaria para la ejecución de sus actividades.					
1.09	How many inspectors are in the quality department? Do they report directly to the Quality Manager?(Record No. of qualified, Welding / NDE / Coating personnel e.g. CWB, AWS, SNT-TC-1A, NACE etc.) ¿Cuántos inspectores hay en el departamento de calidad? ¿Informan directamente al Responsable de Calidad?(Número de registro de personal cualificado, soldadura / NDE / personal de recubrimiento, por ejemplo, CWB, AWS, SNT-TC-1A, NACE, etc.)					
	02 QCs de Disciplina eléctrica.					
1.10	Total number of permanent quality personnel both QC & NDE ...(Record No.....					

	AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
	Número total de personal de calidad permanente, tanto QC como NDE....(Número de registro... 01 Jefe de área 01 Supervisor Turnover 02 QCs de disciplina eléctrica 03 Asistentes de calidad					
1.11	Total number of employees at this location: Número total de empleados en esta ubicación (Area de calidad): 07 personal en el área de calidad					
1.13	Is there any form of training provided for the inspection personnel in this company? If so, briefly describe what training is provided. ¿Existe alguna forma de capacitación para el personal de inspección en esta empresa? En caso afirmativo, describa brevemente qué formación se imparte. Se evidencia capacitaciones generales realizadas para todo el personal. Se han programado capacitaciones * Programación de equipos de radiocomunicación * Funcionamiento del sistema P25 motorola. * Mantenimiento de Repetidores del sistema motorola GTR-8000. Se programa capacitacion (administración del sistema P-25)					
1.14	Are there specific procedures for the execution of the works? Have they been approved? ¿Se cuenta con procedimientos específicos para la ejecución de los trabajos? ¿Estos han sido aprobados? Mg Trading cuenta con procedimeintos constructivos aprobados Se cuenta con 17 procedimientos: 13 Aprobados, 01 en revisión y 3 anulados.					
1.15	Does the contractor have a record of signatures of all staff who will sign quality documents? Cuenta el contratista con un registro de firmas de todo el personal que firmará los documentos de calidad?					
	AC-03: Se ha evidenciado que no en todos los casos el contratista ha emitido los documentos requeridos para el sistema de gestión de calidad en el proyecto. MG Tradin no ha generado y emitido una matriz de firmas de todo el personal que firmará regsitros de calidad. **REC:** El contratista debe emitir y mantener la matriz de firmas autorizadas según requerimiento del Adjunto E.				X	REQ: Adj E, Item 6.3.7 El Contratista deberá desarrollar y mantener una matriz de firmas autorizadas que mencione a todos sus inspectores. Esta matriz deberá incluir: 6.3.7.1 Una lista de los documentos que cada persona está autorizada a firmar. 6.3.7.2 El nombre en letra imprenta de cada inspector y un ejemplo de su firma e iniciales.
2.	**CONTRACTOR QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**					
2.1	Control of Documents and Quality records					
2.1.1	Does the Contractor have an organized file system for retention of records?					

AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
¿Dispone el Contratista de un sistema de archivos organizado y procedimiento para la conservación de la documentación de los registros?					
El contratista mantiene un archivo digital de todos los registros separados por sub sistemas; en las fechas en las que han sido generados y por disciplina. Los registros son controlados a través de un QC Index que los identifica en el tomo de carpeta donde están archivados y el estatus de aprobación del registro. Mantiene también una archivo físico ordenado según el índice requerido por el proyecto.					
2.1.2 The contractor's quality records are clearly identified and traceability is determined by contract, component, inspection area, System, Sub System, Tag? Does it include the state of the records?					
Los registros de calidad del contratista están claramente identificados y se determina la trazabilidad al contrato, componente, área de inspección, Sistema, Sub sistema, Tag? Incluye el estado de los registros?					
MG Trading identifica en los registros que genera, el área, sistema, subsistema y Tags. El estatus de los registros se controla a través de una matriz (QC-Matrix)					
2.1.3 Does the Contractor verify the latest revision status of Specification, Standards, Forms, Drawings?					
¿El Contratista verifica el estado de la última revisión de Especificaciones, Estándares, Formularios, Planos?					
* Mg Trading ha emitido 56 Especificaciones técnicas de las que se lleva el control de revisiones, * Se mantiene archivo de los planos en las últimas revisiones aplicables.					
2.1.6 Are obsolete documents identified? (e.g., by using Obsolete stamps etc.)					
¿Se identifican los documentos obsoletos? (por ejemplo, utilizando sellos obsoletos, etc.)					
MG Trading mantiene archivo de los documentos obsoletos, los cuales se encuentran identificados en los archivos electrónicos con rev X y con el sello ***"Anulado"***					
2.2 Control of In-Process Records Control de registros en curso					
2.2.1 Does the contractor have matríz protocols by TAG?					
Cuenta el contratista con matríz de regsitros de calidad por TAG?					
MG Trading ha emitido 26 matrices para los 03 subsistemas aplicables a su contrato, en los que se identifican los formatos de registro aplicables para cada Tag.					
2.2.2 Are inspection records required by ITPs generated?					
¿Se generan registros de inspección requeridos por los PIE?					
Se evidencia que el contratista genera los registros requeridos en los Planes de inspección y ensayos.					

AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
2.2.3 Are QVDs completed as required? ¿Se completan los QVDs según sea necesario? El contratista completa los registros, según requerido, éstos son firmados por QA-Fluor.					
2.3 Internal Audit					
2.3.1 Does the organization conduct internal audits at planned intervals? (Verify audit plan and audit reports related to contract) ¿La organización realiza auditorías internas a intervalos planificados? (Verificar el plan de auditoría y los informes de auditoría relacionados con el contrato					
AC-04: Se ha evidenciado que no en todos los casos el contratista ha emitido los documentos requeridos para el sistema de gestión de calidad en el proyecto. MG Tradin no ha generado y emitido un programa de auditorías para el 2022. y no ha realizado auditorías internas. El contratista indica que ha programado una auditoría interna para mayo del 2022. **REC:** El contratista debe emitir y cumplir un programa de auditorías como requiere el Adj E, del contrato.				X	**REQ:** El Contratista, Subcontratistas y especialistas deberán llevar a cabo un programa de auditorías planificadas y regulares para verificar el cumplimiento de todos los aspectos del Trabajo con el Sistema de Aseguramiento de Calidad del Contratista, Subcontratista y especialistas. Adj E, Item 3.5.1 El Contratista deberá entregar su programa de auditoría del Trabajo al Propietario para su revisión y aceptación. El programa de auditoría deberá ser actualizado y emitido en intervalos regulares para que refleje el estado de las auditorías con exactitud. Adj. E, item 3.5.2 **REQ:**Contractor, Subcontractors and experts shall conduct a planned and period audit program to verify compliance of all aspects of the Work with the Quality Assurance System of the Contractor, Subcontractor, and experts Att.E, ite, 3.5.1 Contractor shall submit its audit schedule of the Work to Owner for review and acceptance. The audit schedule shall be updated and issued at regular intervals to accurately reflect the audit status Att. E, Item 3.5.2
2.3.2 Does the selection of auditors and conduct of audits ensure objectivity and impartiality? ¿La selección de los auditores y la realización de las auditorías garantizan la objetividad y la imparcialidad? No Aplica al momento. MG Trading no ha realizado auditorías.					
2.3.3 Are records of the audits and their results maintained? ¿Se mantienen registros de las auditorías y sus resultados? Incluye aquellas realizadas por sub contratistas y proveedores? Han sido emitidas para conocimiento de la compañía? No Aplica al momento. MG Trading no ha realizado auditorías.					
2.3.4 Do follow-up activities include the verification of the actions taken and the reporting of verification results? ¿Incluyen las actividades de seguimiento la verificación de las medidas adoptadas y la comunicación de los resultados de la verificación? No Aplica al momento. MG Trading no ha realizado auditorías.					
2.3.5 Does the contractor's audits involve all sub-contractors? Las Auditorías que realiza el contratista, involucra a todos los sub contratistas? No Aplica al momento. MG Trading no ha realizado auditorías.					
2.4 Control of Nonconforming Product					
2.4.1 Are non-conformities recorded against a stated requirement? (Contract, ITP, Drawings, Specifications and Procedures)					

	AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
	¿Se registran las no conformidades con un requisito establecido? (Contrato, ITP, Planos, Especificaciones y Procedimientos) * El contrato no registra no conformidades emitidos por la supervión o por el propio contratista.					
2.4.2	How does the Contractor ensure that product which does not conform to product requirements is identified and controlled to prevent its unintended use or delivery? ¿Cómo se asegura el Contratista de que el producto que no se ajusta a los requisitos del producto sea identificado y controlado para evitar su uso o entrega no deseados? * El proceso de materiales, se realiza incluyendo la aprobación previa de materiales antes de ser enviados a terreno. Según el procedimiento K-CS-201-QA-PROC-003_R0 para control de salidas y servicios no conformes: se deberá rotular ***"PRODUCTO NO CONFORME"***					
2.4.3	When nonconforming product is corrected, is it subject to re-verification to demonstrate conformity to the requirements? Cuando se corrige un producto no conforme, ¿está sujeto a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos? No se presentan No conformidades. Según el procedimiento K-CS-201-QA-PROC-003 R0 para control de salidas y servicios no conformes: se deberá verificar la eficacacia de las acciones tomadas.					
2.5	Corrective Action					
2.5.1	Does the Contractor take corrective actions to eliminate the causes of non-conformities in order to prevent recurrence? ¿El Contratista toma medidas correctivas para eliminar las causas de las no conformidades a fin de evitar que se repitan? No Aplica; No se presentan No conformidades.					
2.5.2	Are corrective actions appropiate to the extent of nonconformities? ¿Son apropiadas las acciones correctivas en la medida de las no conformidades? No Aplica; No se presentan No conformidades.					
3.	**DESIGN AND DEVELOPMENT**					
3.2	Are designs and their changes documented and monitored to ensure that only the latest approved versions are used? Se documentan y controlan los diseños y sus cambios, para asegurar que sólo se usan las últimas versiones aprobadas?					MC; EE.TT; matriz de control de documentos técnicos

	AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
	MG Trading mantiene control de las EE.TT; Memorias de cálculo, Planos, RFIs emitidas por su contrato, en el que se identifica cada documento en las revisiones que han sido emitidas, las fechas en las que fueron emitidas y respondidas y el estatus de aprobación. * Se evidencian planos en estatus B, que se encuentran en proceso de levantamiento de observaciones, se encuentran dentro los plazos de trámite documentario. **AP-01:**Se evidencia que no en todos los casos el contratista mantiene y controla los documentos requeridos por el sistema de gestión de calidad. 01 Memoria de cálculo en estatus C; desde el 26 de setiembre y 01 EE.TT, se encuntra en estatus B. **REC**: El contratista debe documentar y controlar la aprobación de los dpcumentos de diseño, según los tiempos establecidos en el proyecto.			X		**REQ: Adj E; item 4.3.1** El Contratista deberá implementar medidas para identificar y controlar los documentos de diseño/ingeniería de acuerdo con todos los requisitos aplicables durante el proceso de diseño/ingeniería. En los casos en que se requiera una trazabilidad exclusiva, el Contratista deberá registrar esta identificación exclusiva de los documentos. **REQ: Adj E. Item 3.2.2** El Contratista deberá documentar la conducta y aprobación de actividades en todas las etapas del Proyecto por medio de un plan de calidad específico para el Proyecto, el que deberá basarse en el alcance de trabajo y respectivo Contrato. **REQ: Adj E. Item 3.2.2**Contractor shall document the conduct and acceptance of activities through all stages of the Project in a project-specific Quality Plan which shall be based on the scope of Work and its respective Contract
3.3	Gestión del cambio					
3.3.2	Have the proposed changes been reviewed, verified and formally validated in writing prior to implementation? Los cambios propuestos han sido revisados, verificados y validados formalmente y por escrito antes de su implementación? Se ha evidenciado que el contratista ha generado y mantiene el control de documentos de gestión de cambio. Red lines: 32 cerrados y aprobados y 3 en proceso en espera de respuesta, desde el 10 Mar. RFIs: 28 RFIs aprobados y cerrados ; 05 anulados.					
4.	**RECEIVING INSPECTION**					
4.1	Is the receiving inspection performed and records maintained? ¿Se realiza la inspección de recepción y se mantienen registros? (incluyen certificados de calidad, ordenes de compra / guías de remisión?) Se ha evidenciado que el contratista ha generado y mantiene archivo con los Registros de Inspección de recepción de los materiales, éstos incluyen los certificados de calidad aprobados por SMI, las ordenes de compra,					
4.3	Are documents (e.g. test reports) reviewed during receiving inspection? ¿Se revisan los documentos (por ejemplo, los informes de pruebas) durante la inspección de recepción? Se ha evidenciado que se incluyen los informes de pruebas, con los certificados de material.					
4.5	Are preservation activities carried out? Has a procedure been generated detailing the actions required and recommended by the vendor? Se realizan actividades de preservación? Se ha generado un procedimiento que detalle las acciones, requeridas y recomendadas por el fabricante?					

AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
MG Trading ha realizado, actividades de preservación: según procedimeitno aprobado, K-CS-201-QA-PROC-016-RB.					
5. MEASURING AND TESTING EQUIPMENT					
5.1 Is calibration done in-house or externally? ¿Se realiza la calibración in-situ o externa?					
MG Trading, realiza las calibraciones externas en laboratorios acreditados.					
5.2 Are Calibrations done at prescribed intervals? ¿Las calibraciones se realizan a intervalos prescritos?					
El contratista mantiene el control de calibraciones de los equipos de medición y ensayo, en los que se identifican las frecuencias de calibración para cada equipo.					
5.3 For In-house calibration, is calibration performed in controlled environment? Para la calibración in situ, ¿se realiza la calibración en un entorno controlado?					
In situ se realiza contrastaciones de equipos topográficos. Según procedimientos aprobados al contrato de supervisión de topografía					
5.4 Are calibration masters traceable to a national or international standard? ¿Son trazables los patrones de calibración a un estándar nacional o internacional?					
Los certificados de calibración del contratista, identifican los certificados de los patrones utilizados. Se evidenció que los patrones son calibrados por entidades certificadas como INACAL (Instituto Nacional de Calidad)					
6. INSPECTION AND TEST PLAN					
6.1 Is the Contractor following an approved inspection and testing plan? ¿Está el Contratista siguiendo un plan de inspección y pruebas aprobado?					
El contratista ha emitido 08 Planes de Inspección y ensayo, los que han sido aprobados por QA-Fluor					
6.2 Does the ITP include or reference the types of documents that will be used to record inspection results? ¿Incluye o hace referencia el PIE a los tipos de documentos que se utilizarán para registrar los resultados de la inspección? (formatos de registro aplicables)					
Los Pies, generados por MG trading y aprobados por SMI contienen los formatos usar para registros de las Inspecciones / ensayos a relizar.					
6.3 Are the records that support ITP activities being maintained? ¿Se mantienen los registros que respaldan las actividades del PIE?					
MG Trading mantiene los registros que son requerido en los PIEs.					

	AUDIT QUESTIONNAIRE - Contractor Quality Management System	STR	OBS	PA	CA	REMARKS
6.4	Are adequate verifications carried out according to what is required in the quality management system and with personnel adjusted to the needs in order to meet the requirements? Se realizan verificaciones adecuadas de acuerdo a lo requerido en el sistema de gestión de calidad y con personal ajsutado a las necesidades para cumplir los requisitos? El contratista realiza las inspecciones y pruebas requeridas en los planes de Inspección y ensayos					
7.	**RELEASE AND TURNOVER**					
7.1	Does the Contrator have a production and service provision under controlled conditions? The implementation of release, delivery and post-delivery activites? ¿Tiene el Contratista una producción y prestación de servicios bajo condiciones controladas? La implementación de actividades de liberación, entrega y post-entrega? MG Trading, controla la producción de registros a través de una matriz, que identifica la cantidad de registros requeridos por cada tipo de formato (A1) para cada Tag y por cada Sub sistema, identifica el estado (pendinete o completado) en cada caso.					
7.2	A file of the quality records is kept, according to the progress of the work, sorted by system / sub system / Tag Se lleva un archivo de los registros de calidad, conforme con el avance de los trabajos, ordenados por sist / sub sistema/Tag Se identifica que el contratista mantiene una producción de los registros que sustentan las actividades ordenados en archivos electrónico, separado por Sub sistemas, y en físico en carpetas					
7.3	The custody of the records is carried out in a suitable environment (safe against the loss or deterioration of the records). La custodia de los registros se realiza en ambiente adecuado (segura contra la pérdida o deterioro de los regsitros) MG Trading custodia los registros en un librero con cerradura dentro de las oficinas del área de calidad, hasta su entrega al finalizar los trabajos.					enviar evidencias del almacenamiento.

LEYENDA

REQ: Requerimiento
STR Fortaleza
AC: Acción Correctiva
AP: Acción preventiva
OB: Observación
REC: Recomendación

Quality Audit Checklist for Electrical Work Contractors

Summary Report for Audit No. SN-22-AU-029

Selected Topics Included in Audit / Printout (4)

		Audit Findings Map			
		STR	OBS	PA	CA
	1 -- QUALITY MANAGEMENT SYSTEM				
✓	2 -- ABOVEGROUND CONDUIT AND CABLE SYSTEMS				
	3 -- UNDERGROUND ELECTRICAL INSTALLATION				
	4 -- GROUNDING SYSTEM				
	5 -- CABLE TRAY INSTALLATIONS				
✓	6 -- FIELD WIRING				
Needs Improvement ✓	7 -- CABLE TERMINATION				1
	8 -- LIGHTING				
✓	9 -- INSPECTION AND TESTING				

Audit Summary

4	Topics Assessed
3	Number of Satisfactory Topics
75.0%	Topic Compliance
0	Number of Observations / OFIs
0	Number of Preventive Actions
1	Number of Corrective Actions
1	Total Number of Findings

Audit Findings Map Legend

x	Strength(s)
x	Observation(s)
x	Preventive Action(s)
x	Corrective Action(s)
	No Findings Identified
	Topic Not Audited

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

Quality Audit Checklist for Electrical Work Contractors

Objective Evidence (Documents or Other Objective Evidence Reviewed During Audit SN-22-AU-029)

Document Title / Type	Document Number / Date / Revision Reviewed
User-Defined Objective Evidence	
2.1 canalizaciones agrupadas	Plano MQ13-187-DR-5660-EE9814 R1 canalizaciones
2.2 La contratista verificando las posibles interferencia	Imagen, se visualiza el uso del software Navis para identificar las interferencia s
2.3 Las canalizaciones terminan en los tableros	Imagen, se visualiza el ingreso de las tuberías a los tableros
2.4 Identificacion de tuberia	Imagen, se visualiza la identificación de las tuberías
2.7 Aterramiento de canalizaciones	Imagen, se visualiza aterramiento de tuberias
2.12 Instalación de cajas de paso	Imagen, se visualiza la instalación de cajas de paso
2.14 Los codos en canalizaciones efectuados en terreno son uniforme	Imagen, se visualiza bayonetas en las canalizaciones
2.15 Las canalizaciones terminan en cajas	Imagen, se visualiza el acabado de los canalizaciones en las cajas
2.23 Las canalizaciones estan instaladas según norma NEC	Procedimiento K-CS-201-CONTS-PROC-001 R0 canalizaciones
2.25 Instalaciones a la interperie las canalizaciones entran en las caja por debajo y por el lado	Imagen, se visualiza el ingreso de canalizaciones a las cajas
2.27 Accesorio para sellos en tuberias	Imagen, se visualiza el sellago de las tuberias en el interrior de las cajas
2.28 Todos los sellos se efectúan de a cuerdo a la instrucción al fabricante	Imagen, se muestra la ficha técnica del fabricante del producto que está utilizando la contratista
6.1 Cables tendidos en bandeja y tueberia	Imagen, se visualiza el cableado en tuberías
6.2 Antes del tendido del cable se encuentra libres de suciedad	Antes del tendido se realizar la liberaci'on de la canalizaciones, con el registro F76010
6.3 Se inspecciona cuidadosamente por fuera los carretes	Imagen de inspección visual del carrete, Registro A02301 resección de materiales
6.5 Los cables se intalan según las recomendaciones del fabricante	Imagen se visualiza la ficha técnica aprobada por ingeniería la cual contiene las recomendaciones del tendido del cable y procedimiento K-CS-201-CONT-PROC-002-R1
6.7 El contartista ejerce extermo cuidado en la instalación del cable	Procedimiento K-CS-201-CONT-PROC-002-R1 instalación de cables eléctricos

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

Quality Audit Checklist for Electrical Work Contractors

Objective Evidence (Documents or Other Objective Evidence Reviewed During Audit SN-22-AU-029)

Document Title / Type	Document Number / Date / Revision Reviewed
6.8 cumplen con los radios de curvatura	Procedimiento K-CS-201-CONT-PROC-002-R1 instalación de cables eleéctricos
6.11 Identificacion de los cables según como se indica en los planos y listado	Imagen, se visualiza la identificación de los cables
6.13 Los tubos y bandejas son soportados según lo requerido en la NEC	Imagen, se visualiza accesorios de fijacion de tuberías
7.2 Terminales conectadas en barras	Imagen, se visualiza el conexionado del cable con sus respectivos terminales
7.6 Conexionado de transformadores conterminal tipo anillo	Imagen, se visualiza el conexionado del transformador utilizando terminal tipo anillo
7.8 Todos los conductores se identifican de manera permanente en sus extremos	Imagen, se puede visualizar la identificación de los cables de manera permanente
9.1 Prueba de resistencia de aislamiento de los cables y equipos	Imagen, se muestran los registro de las pruebas de resistencia de aislamiento F76102, equipo megometro y certificado de calibración de los equipos de medición

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 2 -- ABOVEGROUND CONDUIT AND CABLE SYSTEMS

◉ Satisfactory
○ Needs Improvement

FLUOR®

The Auditor should review the project specifications, and then add or delete Points of Audit on the following list as appropriate.

Auditor's Summary of Results for this Topic

Findings	STR	OBS	PA	CA	Remarks / Recommendations
No Findings have been identified for this Topic at this time.					

Points of Audit (check all evaluated)		Response			Comments
✓ 2.1	Are all conduits grouped in neat parallel lines?	✓ Yes		No	¿Todos las canalizaciones están agrupadas en forma ordenada en líneas paralelas ? Mg Trading realizó los trabajos se según planos aprobados el plano QM13-187-DR-5660-EE9814 R.1 y especificaciones del proyecto, los cuales siguen la disposición paralela de líneas.
✓ 2.2	Does the contractor verify that equipment to be connected is in its permanently installed position, and the proposed conduit routing is checked for all possible interference?	✓ Yes		No	¿El Contratista verifica que los equipos que deben ser conectados se encuentran en la posición de instalación permanente y se revisan las posibles interferencias de la trayectoria propuesta para la canalización? MG Trading realiza la revisión de la ingeniería de los diferentes contratos que puedan interferir en sus trabajos (Planos y RFI, también utilizan el software NAVISWORKS para revisar las interferencias.
✓ 2.3	Is conduit run to, connected to, and terminated at the apparatus where electrical connections are to be made?	✓ Yes		No	¿Las canalizaciones se tienden hacia, se conectan con y terminan en el aparato donde se deben efectuar las conexiones eléctricas? MG Trading realiza la instalación de las canalizaciones con forme a los planos aprobados MQ13-187-DR-5660-EE9814 R1.
✓ 2.4	Prior to cable installation, are cables identified with the cable number shown on the cable schedule using a temporary tag?	✓ Yes		No	Antes de instalar los cables, ¿se identifican con una etiqueta provisoria que indique el número de cable incluido en el listado de cables? MG Trading realiza la identificación de las canalizaciones según listado de los planos.
✓ 2.5	Where specific detailed supports are not shown on the drawings, are conduits rigidly supported at intervals in accordance with the design drawings and the NEC (or other applicable standards)?	✓ Yes		No	Cuando en los planos no se indican soportes específicos detallados, ¿las canalizaciones se soportan con rigidez cada ciertos intervalos como se observa en los planos de diseño y en las normas NEC (u otras normas aplicables)? MG Trading utiliza los estándares Fluor y la norma NEC que se encuentra descritos en dichos estándares, para la instalación de los soportes.
2.6	Are all conduits terminated in threaded hubs or bushings designed to prevent damage to wire during pulling operations?				

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 2 -- ABOVEGROUND CONDUIT AND CABLE SYSTEMS					◉ **Satisfactory** ○ **Needs Improvement** FLUOR®
✓ 2.7	Are grounding type connections provided on conduits to maintain the continuity of the grounding system?	✓	Yes	No	¿Las canalizaciones cuentan con conexiones a tierra para mantener la continuidad del sistema de puesta a tierra? MG Trading realiza los trabajos para que todas las canalizaciones cuentan con conexión a puestas a tierra.
✓ 2.8	Where supports are anchored to concrete, brick, or tile, are they held in place with expansion anchors installed per the manufacturer's instructions?		Yes	✓ No	Cuando los soportes están anclados en concreto, ladrillo o baldosa, ¿se utilizan anclajes de expansión según las instrucciones del fabricante para mantenerlos en su lugar? MG trading actualmente no ha realizado el trabajo del uso de anclaje de expansión en concreto.
✓ 2.9	Are all conduit ends reamed to remove burrs and rough edges?	✓	Yes	No	¿Los extremos de las canalizaciones son escariadas para eliminar rebabas y bordes desiguales? MG trading utiliza herramienta manual (limas) para eliminar rebaba de las canalizaciones.
✓ 2.10	Are open-ended conduits capped during construction until installation is complete, to prevent ingress of foreign materials and protect exposed threads on conduit ends?	✓	Yes	No	Durante la construcción, ¿se tapan las canalizaciones con extremos abiertos hasta finalizar la instalación para evitar que ingrese material externo y proteger las roscas expuestas en los extremos de la canalización? MG-trading realiza en tapado de las tuberías con plásticas o trapos, no se cuenta con evidencia.
✓ 2.11	Where conduits are connected to dissimilar metal fittings, are threads cleaned and coated with grease, metallic type conductive compounds such as T&B AP-8, Aluma-Shield, or equivalent approved compounds?		Yes	✓ No	Cuando las canalizaciones van conectadas a accesorios metálicos disímiles, ¿se limpian las roscas para luego cubrirlas con grasa y compuestos conductores tipo metálico como T&B AP-8, Aluma-Shield u otros compuestos de aprobación equivalente? MG trading no realiza esta actividad, ya que su alcance no lo requiere.
✓ 2.12	Are additional pull boxes or fittings installed where damage to wiring may occur by pulling wires or cables around bends in conduit?	✓	Yes	No	¿Se instalan cajas de acceso o accesorios adicionales donde pudiera producirse algún daño al cableado al tender alambres o cables alrededor de codos en el ducto? MG Trading utilizan cajas de pase para no superar las 2 curvas de 90 grados según especificación técnica MQ11-02-TE-0000_EE0047
✓ 2.13	Are appropriate cable-pulling lubricants used to prevent cable damage?		Yes	✓ No	¿Se utilizan lubricantes adecuados para el tendido de cables con el fin de evitar daños al cableado? MG Trading no utilizan lubricante, ya que son tramos cortos por donde recorre en cable
✓ 2.14	Are field bends in conduit uniform and symmetrical and made so as not to damage the conduit or effectively reduce the internal diameter?		Yes	✓ No	¿Los codos en canalizaciones efectuados en terreno son uniformes y simétricos y se ejecutan de manera de impedir daños o reducir efectivamente el diámetro interno de la canalización? MG Trading solo realiza Bayonetas, mas no codos

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 2 -- ABOVEGROUND CONDUIT AND CABLE SYSTEMS					◉ **Satisfactory** ○ **Needs Improvement** FLUOR®
✓	2.15 Are conduits terminated at boxes or cabinets with double-gasketed locknuts and insulated grounding bushings, unless otherwise indicated on design drawings?	✓	Yes	No	¿Las canalizaciones terminan en cajas o gabinetes con tuercas de doble empaquetadura y casquillos de tierra aislados, salvo que se indique lo contrario en los planos de diseño? MG trading realiza los ingresos de las canalizaciones a los paneles y estos cuentan con tuercas y Bushing con sistema de aterramiento.
	2.16 Where wires or cables in an open cable trough or tray will enter or leave via conduits, are such conduits rigidly affixed and supported at their ends by grounding brackets or conduit straps?				
	2.17 Are these brackets or straps installed from the sides of the troughs or trays, as detailed on the assembly detail drawings?				
✓	2.18 Is each box fitted with a cover of the proper type?		Yes	No	¿Cada caja cuenta con una tapa adecuada? MG trading se asegura que cada caja cuenta con una tapa adecuada.
	2.19 To isolate vibration and allow for adjustment or alignment of motors, limit switches, solenoid valves, and other equipment, is a section of sealtight flexible conduit installed based on standard assembly details provided in the design drawings?				
	2.20 Are all exposed rigid galvanized steel conduits hot-dipped after fabrication (RGS) [Aluminum] with threaded connections, unless otherwise indicated on drawings?				
	2.21 Are all connections made with a suitable conductive thread compound?				
	2.22 Does the conductive thread compound NOT impair or prevent the grounding continuity of the conduit system?				
✓	2.23 Are conduits installed in accordance with the NEC or other applicable standards?	✓	Yes	No	¿Las canalizaciones están instaladas según lo indicado en las normas NEC u otras normas aplicables? MG trading se asegura que la instalación de las canalizaciones se realice según Normas NEC mencionadas en los estándares del proyecto
✓	2.24 Are damaged conduits replaced? (Conduit is considered damaged when it is deformed or bent out of shape in ways that affect cable pulling.)	✓	Yes	No	¿Se cambian las canalizaciones dañadas? (Una canalización se considera dañada cuando se ha deformado o doblado y pierde la forma, lo que afecta el tendido de cables) MG trading cambia las canalizaciones dañadas, según el plan de calidad.
✓	2.25 For outdoor installations, does conduit enter enclosures from the side or the bottom in a manner that prevents moisture accumulation on equipment?	✓	Yes	No	En las instalaciones a la intemperie, ¿las canalizaciones entran en cajas desde el lado o desde debajo para así evitar la acumulación de humedad en el equipo? MG trading realiza el ingreso de las tubería desde abajo a las cajas.
✓	2.26 HAZARDOUS AREAS				ÁREAS PELIGROSAS

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 2 -- ABOVEGROUND CONDUIT AND CABLE SYSTEMS					◉ Satisfactory ○ Needs Improvement FLUOR®
✓ 2.27	Are drain seal fittings installed per the NEC (or other applicable standards) and as indicated on the design drawings?	✓	Yes	No	¿Los accesorios para el sello de drenaje se instalan de acuerdo con la norma NEC (u otras normas aplicables) y según se indica en los planos de diseño)? MG trading realiza los sellos cumpliendo con la norma NEC y estándares del proyecto.
✓ 2.28	Are all seals made up in accordance with the manufacturer's instructions?	✓	Yes	No	¿Todos los sellos se efectúan de acuerdo con las instrucciones del fabricante? MG trading utiliza la hoja de datos para su instalación en terreno.
✓ 2.29	Is sealing fitting installed after wire meggering and testing are done?	✓	Yes	No	¿Los accesorios de sello se instalan después de efectuar las pruebas con megahómetro en el cable? MG trading realiza la resistencia de aislamiento y luego se procede a colocar los sellos.
✓ 2.30	<Add more Points of Audit below, if needed to address other requirements stated in the specification.>				<Agregar más Puntos de Auditoría a continuación en caso de que fuese necesario abordar otros requerimientos señalados en la especificación>
Notes					

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 6 -- FIELD WIRING	◉ Satisfactory ○ Needs Improvement

The Auditor should review the project specifications, and then add or delete Points of Audit on the following list as appropriate.

Auditor's Summary of Results for this Topic

Findings	STR	OBS	PA	CA	Remarks / Recommendations
No Findings have been identified for this Topic at this time.					

Points of Audit (check all evaluated)		Response			Comments
✓ 6.1	Are cables pulled into conduits, in trenches, direct-buried and protected in cable trays per the engineering design drawings?	✓ Yes		No	¿Los cables son tendidos dentro de las canalizaciones, en zanjas, en soterrado directo, y son protegidos en bandejas de cables de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de ingeniería? MG Trading realiza en tendido el cable en bandeja y canalizaciones conforme las especificaciones y estándares.
✓ 6.2	Are conduits free of dirt, moisture, and any other foreign matter before wires are pulled?	✓ Yes		No	¿Antes de tender los cables, las canalizaciones se encuentran libres de suciedad, humedad y otros agentes externos? MG Trading antes de realizar el tendido realiza la liberación de los conductos con el registro F76010
✓ 6.3	Is the outside of each cable reel carefully inspected?	✓ Yes		No	¿Se inspecciona cuidadosamente por fuera cada carrete de cables? MG trading realiza la inspección de los cables en la resección de materiales con el formato A02301
✓ 6.4	If cable is damaged in any way during installation, is it replaced or repaired as approved by Engineering?	✓ Yes		No	Si el cable se daña de alguna forma durante la instalación, ¿se reemplaza o repara según lo aprobado por Ingeniería? MG Trading realiza el cambio si existe algún daño
✓ 6.5	Is cable installation performed in accordance with the manufacturers' recommendations, using industry-accepted methods and pulling equipment designed for that use such as tuggers, rollers, and sheaves?	✓ Yes		No	¿Los cables se instalan según las recomendaciones del fabricante, utilizando los métodos aceptados en la industria y los equipos de tendido diseñados para tales efectos, tales como tiradores, rodillos y roldanas? MG Trading realiza el tendido manualmente según las recomendaciones del fabricante en su hoja de datos, a la fecha no ha utilizado equipos para el tendido
✓ 6.6	Are the ends of the installed and reeled cable adequately sealed immediately after pulling is completed, to prevent the intrusion of moisture?	✓ Yes		No	¿Los extremos del cable instalado y enrollado en el carrete se sellan en forma adecuada inmediatamente después de finalizar el tendido para evitar el ingreso de humedad? MG Trading realiza el sellado de los cable en las puntas con cinta aislante.

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 6 -- FIELD WIRING					◉ **Satisfactory** ○ **Needs Improvement** FLUOR®
✓ 6.7	Does the contractor exercise extreme care during the placement of all cables to prevent tension and bending conditions in excess of the manufacturer's recommendations?	✓	Yes	No	¿El Contratista ejerce extremo cuidado durante la colocación de todos los cables para evitar condiciones de tensión y doblado que excedan las recomendaciones del fabricante? MG trading instala los cables de acuerdo a las recomendaciones del fabricantes y procedimiento instalación de cables eléctricos.
✓ 6.8	Is the permanent, trained bend radius after cable installation in compliance with the cable manufacturer's recommendations?	✓	Yes	No	¿El radio de curvatura con y sin tensión una vez que se ha instalado el cable cumple con lo recomendado por el fabricante? MG trading instala los cables según las recomendaciones del fabricante cumpliendo con el radio de curvatura mínimo.
✓ 6.9	Are approved pulling lubricants used, where pulling compounds are required?		Yes	✓ No	¿Se utilizan lubricantes de tendido aprobados, donde se requieran compuestos de arrastre? MG Trading no utiliza ningún lubricante.
✓ 6.10	Is nylon rope used for pulling cables to prevent scoring of the conduit or tray?		Yes	✓ No	¿Se utiliza cuerda de nailon para tender cables y evitar rayaduras a la canalización o bandeja? MG trading utiliza Wincha pasa cables de PVC ya que son tramos cortos.
✓ 6.11	Are cables identified at each end with the cable numbers indicated on the drawings and the cable schedule?	✓	Yes	No	¿Cada extremo del cable se identifica con el número de cable indicado en los planos y en el listado de cables? MG Trading identifica los cables según los planos unifilares
6.12	Are cable trays secured and supported in accordance with the specification?				
✓ 6.13	Are wires and cables in long, vertical risers in conduits and trays supported in accordance with NEC requirements (or other applicable standards)?		Yes	No	¿Los alambres y cables en tubos ascendentes en ductos y bandejas son soportados según lo requerido por la norma NEC (u otras normas aplicables)? MG Trading utiliza abrazaderas partidas para sostener las tuberías, las cuales fueron diseñadas para tal fin.
✓ 6.14	Are cable ties made of nylon and wide enough to avoid cutting the cable?		Yes	No	¿Las amarras de cables se hacen con náilon y son lo suficientemente anchas para evitar que corten el cable? MT trading utiliza cintillos de PVC para sujetar de cables, los cuales fueron diseñados para tal fin
6.15	Are cable in trays or in trenches arranged in accordance with the specification?				
✓ 6.16	<Add more Points of Audit below, if needed to address other requirements stated in the specification.>				<Agregar más Puntos de Auditoría a continuación en caso de que fuese necesario abordar otros requerimientos señalados en la especificación.>
Notes					

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 7 -- CABLE TERMINATION

○ Satisfactory
◉ Needs Improvement

FLUOR®

The Auditor should review the project specifications, and then add or delete Points of Audit on the following list as appropriate.

Auditor's Summary of Results for this Topic

Findings		STR	OBS	PA	CA	Remarks / Recommendations
1	7.3 MG Trading ha realizado la instalación de terminales sin contar con la ficha tecnica aprobada por ingenieria SMI del terminal a usar.				✓	{C08b} {C08b} MG Trading debe cumplir en procedimiento de instalación de cables electricos de BT y de telecomunicaciones, como indican en su Item 7.1 "Todos los cables y accesorios deben ser aprobados "

Points of Audit (check all evaluated)		Response				Comments
✓ 7.1	Are cable lugs furnished by the manufacturer with the equipment used to terminate cables?		Yes	✓	No	¿Los cables vienen provistos por el fabricante con orejetas y con los equipos necesarios para ejecutar sus terminaciones? MG Trading realiza la instalacion de los terminales en SITE
✓ 7.2	Are compression lugs installed using full-cycle ratcheting or positive-cycle-release crimp tools which are designed to make under-crimping and over-crimping impossible?	✓	Yes		No	¿Los terminales de compresión se instalan usando un trincado de ciclo completo o herramientas de prensado para liberación de ciclo positivo que estén diseñadas para impedir el exceso o la falta de prensado? MG Trading utiliza herramientas adecuadas para realizar el trabajo de prensado de terminales
✓ 7.3	Are standard termination methods used, based on the manufacturer's recommendations?		Yes	✓	No	¿Los métodos de terminación estandar que se utilizan cumplen con las recomendaciones del fabricante? MG trading realiza instalacion de terminales, sin contar con ficha tecnica aprobado por SMI
✓ 7.4	Is control and instrumentation wiring neatly done, tied, and secured in wireways?	✓	Yes		No	¿El cableado de control e instrumentación se efectúa en forma ordenada, y se amarra y asegura en las canalizaciones? MG trading realiza la instalación de los cables de forma ordenada y los fija con cintillos de PVC.
✓ 7.5	Is wiring, required to be terminated on barrier-type screw terminal blocks, connected using fork-type insulated terminal lugs?	✓	Yes		No	**¿El cableado, que debe ser terminado en los bloques de terminales de tornillo tipo barrera, se conecta utilizando lengüetas de conexión aisladas del tipo bifurcado?** **MG Trading utiliza conectores tipo lengüeta en los bloques de los terminales.**
✓ 7.6	Is all circuit wiring of current transformers terminated on barrier-type screw terminal blocks using ring-tongue terminal lugs?	✓	Yes		No	¿Todo el cableado de interconexión de los transformadores de corriente se termina en bloques de terminales de tornillo tipo barrera usando terminales de lengüeta de anillo? MG Trading utiliza terminales tipo anillo ojo en la conexión de los transformadores

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 7 -- CABLE TERMINATION					○ **Satisfactory** ◉ **Needs Improvement** FLUOR®
✓ 7.7	Is the number of terminations per terminal point limited to no more than two terminations?	✓ Yes		No	¿El número de terminaciones por punto terminal se limita a no más de dos terminaciones? MG trading cumple en que no más de dos terminaciones por punto terminal.
✓ 7.8	Are all cable conductors permanently marked at both ends in agreement with the wire identification shown on the wiring drawings?	✓ Yes		No	¿Todos los conductores de cable se marcan de manera permanente en ambos extremos según la identificación de cable incluida en los planos de cableado? MG trading realiza la identificación en ambos extremos de los cables instalados
✓ 7.9	Are jackets of multiconductor control cables entering cabinets, panels, and equipment maintained as close as possible to the point of termination, for ease of identification and future troubleshooting?	✓ Yes		No	¿Las camisas de los cables multiconductores de control que entran a gabinetes, paneles y equipos se mantienen lo más cerca posible del punto de término para facilitar su identificación y detectar problemas a futuro? MG trading realiza el corte de las chaquetas de los cables multiconductores al ingreso de los tableros para facilitar la identificación de los hijos del cable.
✓ 7.10	Is sufficient jacket material left on the cables to allow the installation and visibility of permanent cable markers?	✓ Yes		No	¿Se deja suficiente material de camisa en los cables para permitir la instalación y visibilidad de los marcadores de cable permanentes? MG trading deja suficiente reserva para la instalación de la identificación de los cables.
✓ 7.11	Are spare conductors coiled and taped?	Yes	✓	No	¿Los conductores de repuesto están enrollados y encintados? MG Trading no deja circuitos de reserva
✓ 7.12	Do bolted connections use stainless steel bolts, nuts, and washers?	Yes	✓	No	¿Las conexiones apernadas utilizan pernos, tuercas y arandelas de acero inoxidable? MG trading no utiliza pernos Inoxidables, utiliza pernos estañados
✓ 7.13	<Add more Points of Audit below, if needed to address other requirements stated in the specification.>				<Agregar más Puntos de Auditoría a continuación en caso de que fuese necesario abordar otros requerimientos señalados en la especificación.>
Notes					

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

TOPIC 9 -- INSPECTION AND TESTING	◉ Satisfactory ○ Needs Improvement

The Auditor should review the project specifications, and then add or delete Points of Audit on the following list as appropriate.

Auditor's Summary of Results for this Topic

Findings	STR	OBS	PA	CA	Remarks / Recommendations
No Findings have been identified for this Topic at this time.					

Points of Audit (check all evaluated)		Response			Comments
✓	9.1 Upon completion of various phases of the project, or at convenient times during the progress of the work, is wiring and equipment checked and tested in accordance with the requirements?	✓ Yes		No	Luego de terminar las diversas fases del proyecto, o cuando sea conveniente durante el avance del trabajo, ¿se revisa y somete a prueba el cableado y los equipos de acuerdo con lo requerido? MG trading realiza las pruebas de resistencia de aislamiento de los conductores y equipos, según procedimiento K-CS-201-QA-PROC-012
✓	9.2 <Add more Points of Audit below, if needed to address other requirements stated in the specification.>				<Agregar más Puntos de Auditoría a continuación en caso de que fuese necesario abordar otros requerimientos señalados en la especificación.>

Notes

Copyright © 2014, Fluor Corporation. All Rights Reserved.

ANEXO 3

Protocolos de calidad como evidencia del avance de calidad

TARJETA DE VACIADO DE CONCRETO			ID C71003A
Descripción del Tag: Relleno de Concreto			No. de Tag: 5660-8015-Q-002
Contrato: K-CS-201	Clasificación de la Inspección		Sistema Transferido: 5660-01
Contratista: MG TRADING	Contratista ☑ Cliente ☐		Sub – Sistema: 5660 - 8015
	SMI ☑ Otros ☐		Área: 5660

Información de Planeamiento

Originador: Andrio Llanos Chavez	Fecha: 07/02/22
Número de Vaciado: 02	Cantidad planificada: 0.11 m³
Ubicación: Detras de shelter SAQ - oficina Moquegua	
Cód. Diseño de Mezcla: K-CS-201-QA-DM-007	Temp. Amb. de colocación: 22°C
Instrucciones Especiales: N.A	
Acabado/Curado Requerido: Frotachado y Agua	

Liberación Pre Vaciado

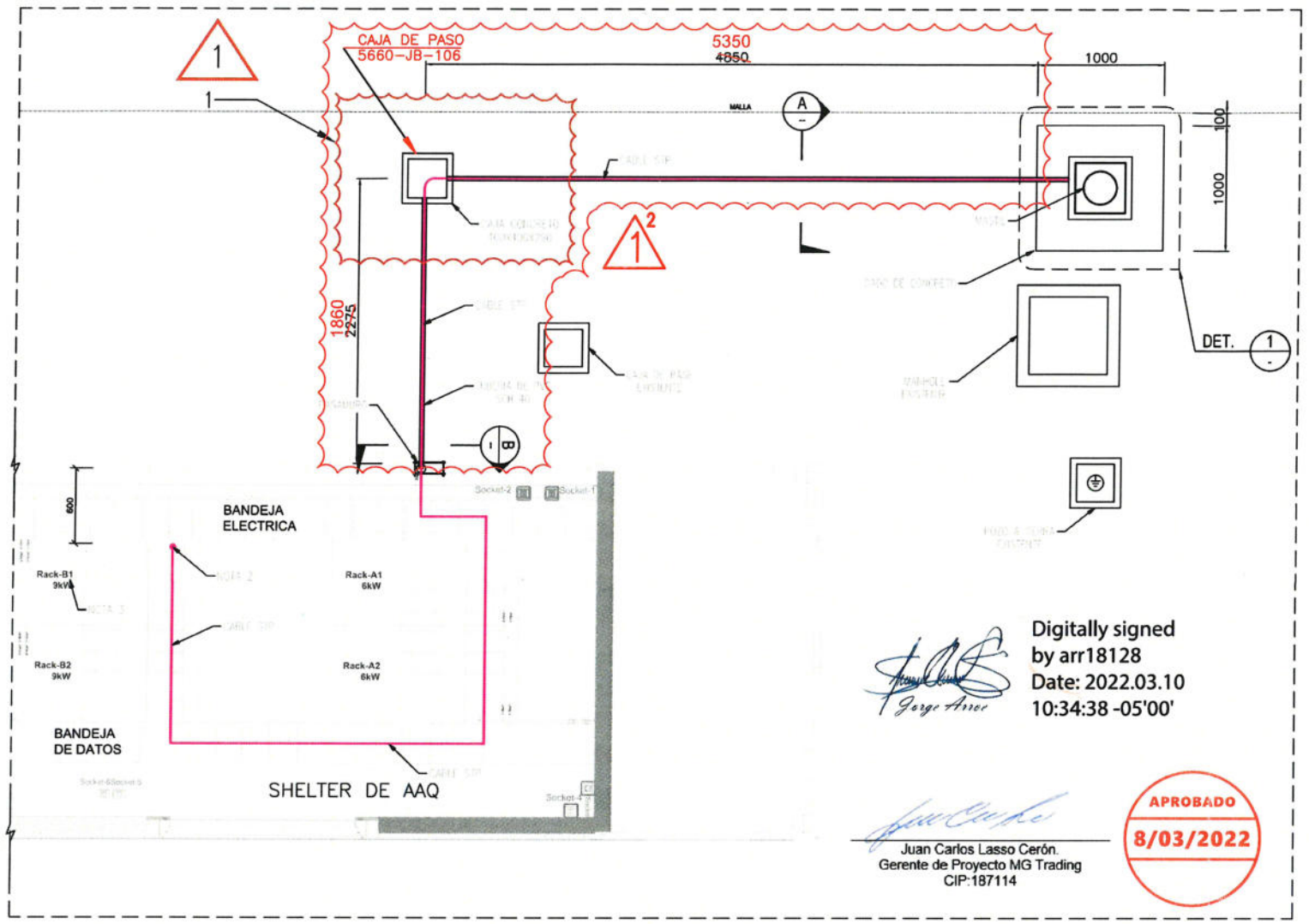
	CONTRATISTA	SMI
CIVIL	Nombre: Juan C. Lasso Firma: Fecha: 07-02-22	Nombre: Benjamin Patiño Firma: Fecha: 18/03/22
MECANICO	Nombre: Juan C. Lasso Firma: Fecha: 07-02-22	Nombre: Benjamin Patiño Firma: Fecha: 18/03/22
ELECTRICO	Nombre: Juan C. Lasso Firma: Fecha: 07-02-22	Nombre: Benjamin Patiño Firma: Fecha: 18/03/22
TOPOGRAFIA	Nombre: Esteban Quispe Quiñonez Firma: Fecha: 07-02-22	Nombre: Benjamin Patiño Firma: Fecha: 18/03/22
CONTROL DE CALIDAD /QA	Nombre: ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHÁVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP 184078 Firma: Fecha: 07/02/22	Nombre: Edder Luiza Palomino QA Engineer PROYECTO QUELLAVECO Firma: SERVICIOS MINEROS INC. Sucursal del Perú Fecha: 19.03.2022

Vaciado

Clima: Soleado		
Colocación Iniciada:	Fecha: 07/02/22	Hora: 2:58 pm
Colocación Finalizada:	Fecha: 07/02/22	Hora: 3:35 pm
Metros Cúbicos Colocadas: 0.11 m³		

Anotaciones:

Plano: MQ13-187-DR-5660-IN6711_1RL1

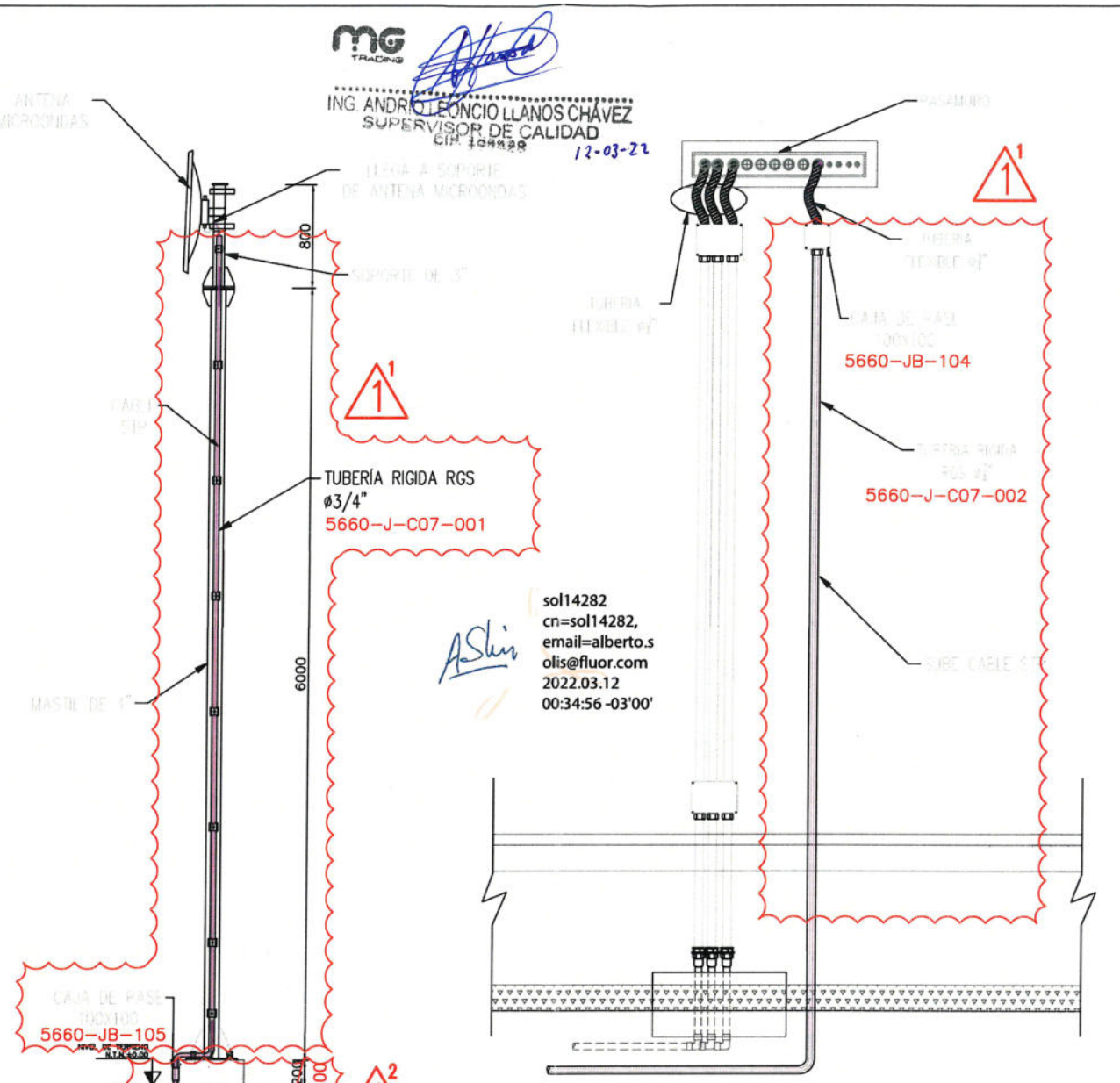


Jorge Arner

Digitally signed by arr18128
Date: 2022.03.10 10:34:38 -05'00'

Juan Carlos Lasso Cerón.
Gerente de Proyecto MG Trading
CIP:187114

APROBADO
8/03/2022



ING. ANDRES LEONCIO LLANOS CHAVEZ
SUPERVISOR DE CALIDAD
CIP 194928
12-03-22

sol14282
cn=sol14282,
email=alberto.solis@fluor.com
2022.03.12
00:34:56 -03'00'

RED LINE
04 MAR 2022

A – PROCEED
FLUOR.
Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.
By Alberto Solis at Mar 12, 2022

IFC MG TRADING

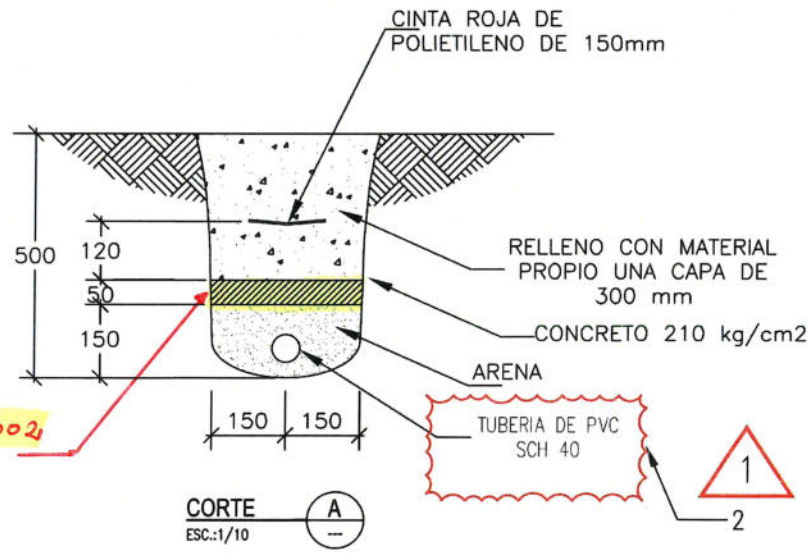
REGISTRO DE CAMBIOS

1. SE ACTUALIZA DETALLE DE CAJA DE PASO.
2. SE ACTUALIZA TIPO DE TUBERIA.

NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN MILIMETROS.
2. SEGUN RFI Q1CO-K-CS-201-RFI-00022_0 CONEXION EN GABINETE 3-B1 DESDE EL 23 AL 31.
3. CONEXION 220AC SE REALIZARA EN PDUs DEL 3-B1 PROPORCIONADO POR EL CLIENTE.

5660-8015-R-002



RED LINE:

CUADRO DE ACTUALIZACIÓN

1. SE ACTUALIZA TAG.
2. SE ACTUALIZA DIMENSIONES.

NOTA: ESTE PLANO ES VALIDO SOLO CON FIRMAS MANUSCRITAS EN LA ULTIMA REVISION

NO REV	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO REVISO	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE
B	29DIC2021	EMITIDO PARA REVISION INTERNA	L.H./J.H	L.H.	J.L.	J.L.	–
0	29DIC2021	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	L.H./J.H	L.H.	J.L.	J.L.	
1	31ENE2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	L.H./J.H	L.H.	J.L.	J.L.	

ESTE PLANO HA SIDO PREPARADO POR MG TRADING Y ES PROPIEDAD DEL CLIENTE ANGLO AMERICAN QUELLAVECO Y DEBERA UTILIZARSE UNICAMENTE PARA LOS FINES CONTEMPLADOS EN EL CONTRATO.

PROYECTO N°
QIC-K-CS-201

AngloAmerican FLUOR. PROYECTO QUELLAVECO

AA QUELLAVECO S.A.

	FECHA	NOMBRE
PROYECTO	31ENE2022	L. HERRERA
REVISO	31ENE2022	J. HUAMANI
JEFE DISC.	31ENE2022	L. HERRERA
GER. ING.	31ENE2022	J. LASSO
GER. AREA	31ENE2022	J. LASSO
CLIENTE	–	–

PROYECTO: QUELLAVECO – INGENIERÍA DE DETALLES
AREA PRINCIPAL: INFRAESTRUCTURE
SUB AREA: COMMUNICATION SYSTEM
SECTOR DEL AREA: ESTACION OFICINA MOQUEGUA
CONTENIDO: INSTALACION DE CABLE UTP

ESCALA: IND.
NUMERO DE PLANO: ~~MQ13-187-DR-5660-IN6711~~
REV.: 1

MQ13-187-DR-5660-IN6711_1RL1

PATH FILE: D:\&MG Trainin\VC-EPCH-201\1.Ingeniería\0. OFICINA MOQUEGUA\DR\IN\MQ13-187-DR-5660-IN6711\MQ13-187-DR-5660-IN6711_R1.dwg

HORA:
USUARIO:

REGISTRO DE COLOCACIÓN DE CONCRETO

ID C71008

Descripción del Tag: Relleno de Concreto

Contrato: K-CS-201

Contratista: MG TRADING

Cód. Diseño de Mezcla: K-CS-201-QA-DM-002

Clasificación de la Inspección: Contratista ☒ Cliente ☐ SMI ☒ Otros ☐

No. de Tag: 5660-8015-Q-002

Sistema Transferido: 5660-01

Sub – Sistema: 5660-8015

Área: 5660

Id.de la muestra	Estructura de Concreto /Ubicación del Vaciado Representado	Fecha de Colocación	Result. 7 Días (MPa)	Result. 14 Días (MPa)	Result. 28 Días (MPa)	Result. Otra Edad (MPa)	ACEP.	RECH.	m³ Acumulad. Colocados	m³ Acumulad. Colocados a la Fecha
P-001	Relleno de Concreto / Costado Shelter AAQ	07/02/2022	12	-	-	N.A	A.C	-	0.8	0.8
P-002	Relleno de Concreto / Costado shelter AAQ	07/02/2022	13	-	-	N.A	A.C	-	-	-
P-003	Relleno de Concreto / Costado shelter AAQ	07/02/2022	-	13	-	N.A	A.C	-	-	-
P-004	Relleno de Concreto / Costado Shelter AAQ	07/02/2022	-	18	-	N.A	A.C	-	-	-
P-005	Relleno de Concreto / Costado Shelter AAQ	07/02/2022	-	-	28	N.A	A.C	-	-	-
P-006	Relleno de Concreto / Costado Shelter AAQ	07/02/2022	-	-	27	N.A	A.C	-	-	-

Comentarios: Plano : MQ13-187-DR-5660-ING711_1RL1

Técnico Laboratorio	QC Contratista	Representante QA Compañía
Nombre: Andrio Llanos Chavez	Nombre: MG TRADING	Nombre:
Firma:	Firma: ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHAVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP. 184428	Firma: SMI SERVICIOS MINERIA INC. Sucursal del Perú Edder Huiza Palomino QA Engineer PROYECTO QUELLAVECO
Fecha: 07-03-2022	Fecha: 07-03-2022	Fecha: 19.03.2022

F.P.T. EIRL - LABORATORIO GEOTECNICO E INVESTIGACION

Calle Grau N° 127 - 1 Moquegua - Av. Industrial N° 712 APIMA Arequipa

ING. FEDERICO PAUCAR TITO

RUC 20447454379 FAX 053-461257 CELULAR 953692383 fpaucart@gmail.com

REGISTRO DE CONSULTAR C - 2506

Estudios Geotecnicos
Estándar Testing Penetration
Compresion Insitu/Placa de Carga
CBR Laboratorio/Campo
Proctor
Analisis Quimico Suelos
Esclerometria
Compresion de Probetas
Compresion Diagonal en Muretes de Alb.
Dinamic Probing Penetration DPL
Ensayo en Rocas
Ensayo en Pilotes
Perforacion Diamantina

ENSAYO DE COMPRESION ASTM C 39

PROYECTO : K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SOLICITA : MG. Trading soluciones tecnologicas

UBICACIÓN : OFICINAS AAQ MOQUEGUA

FECHA : 14/02/2022

REGISTRO:	CP-ASTM C39_01-MG Trading-OFC-AAQ/2022
CERTIFICADO CALIBRACION:	
CMC-038-2021	
Metodo calibración: ASTM E 74-18 Método B	
Máquina de compresión axial eléctro-hidráulica con lector digital, ARSOU GROUP S.A.C.	

N°	DESCRIPCION		F'c DISEÑO (kg/cm2)	FECHA		EDAD DIAS	DIAM PROM. (cm)	PESO PROB. (kg)	AREA (cm2)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (Kgf)	COMPRESION f'c (kg/cm2)	COMPRESION f'c (MPA)	TIPO DE FALLA	%
	CÓD.	ELEMENTO Y/O ESTRUCTURA		VACIADO	ENSAYO										
1	P-001	RELLENO DE CONCRETO	210	7/02/2022	14/02/2022	7	15.24	12.725	182.3	227.10	23157	127	12	6	60

TIPO DE FALLAS



TIPO 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25mm (1pulgada).

TIPO 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo.

TIPO 3
Fisuras verticales en columnadas a través de ambos extremos, conos mal formados.

TIPO 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1.

TIPO 5
Fractura en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comunmente con cabezales no adheridos).

TIPO 6
Similar a Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA Federico Pascual Paucar Tito INGENIERO CIVIL CIP. 44210 JEFE DE LABORATORIO	Firma: MG TRADING ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHAVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP. 184428	Firma: MG TRADING ALEXANDER SERRUTO CASTILLO JEFE DE CALIDAD MG TRADING S.A.C
Cargo : Ing. Responsable - Jefe de lab.	Cargo :	Cargo: :
Nombre : Federico Paucar Tito	Nombre :	Nombre: :
Fecha : 14.02.2022	Fecha : 14.02.2022	Fecha: : 14.02.2022

F.P.T. EIRL - LABORATORIO GEOTECNICO E INVESTIGACION

Calle Grau N° 127 - 1 Moquegua - Av. Industrial N° 712 APIMA Arequipa

ING. FEDERICO PAUCAR TITO

RUC 20447454379 FAX 053-461257 CELULAR 953692383 fpaucart@gmail.com

REGISTRO DE CONSULTAR C - 2506

Estudios Geotecnicos
Estándar Testing Penetration
Compresion Insitu/Placa de Carga
CBR Laboratorio/Campo
Proctor
Analisis Quimico Suelos
Esclerometria
Compresion de Probetas
Compresion Diagonal en Muretes de Alb.
Dinamic Probing Penetration DPL
Ensayo en Rocas
Ensayo en Pilotes
Perforacion Diamantina

ENSAYO DE COMPRESION ASTM C 39

PROYECTO : K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SOLICITA : MG. Trading soluciones tecnologicas

UBICACIÓN : OFICINAS AAQ MOQUEGUA

FECHA : 14/02/2022

REGISTRO:	CP-ASTM C39_02-MG Trading-OFC-AAQ/2022
CERTIFICADO CALIBRACION:	
CMC-038-2021	
Metodo calibración: ASTM E 74-18 Método B	
Máquina de compresión axial eléctro-hidráulica con lector digital, ARSOU GROUP S.A.C.	

N°	DESCRIPCION		F´c DISEÑO (kg/cm2)	FECHA		EDAD DIAS	DIAM PROM. (cm)	PESO PROB. (kg)	AREA (cm2)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (Kgf)	COMPRESION f'c (kg/cm2)	COMPRESION f'c (MPA)	TIPO DE FALLA	%
	CÓD.	ELEMENTO Y/O ESTRUCTURA		VACIADO	ENSAYO										
1	P-002	RELLENO DE CONCRETO	210	7/02/2022	14/02/2022	7	15.38	13.075	185.8	233.26	23786	128	13	6	61

TIPO DE FALLAS



TIPO 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25mm (1pulgada).

TIPO 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo.

TIPO 3
Fisuras verticales en columnadas a través de ambos extremos, conos mal formados.

TIPO 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1.

TIPO 5
Fractura en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comunmente con cabezales no adheridos).

TIPO 6
Similar a Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA Federico Pascual Paucar Tito INGENIERO CIVIL CIP. 44210 JEFE DE LABORATORIO	Firma: MG TRADING ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHÁVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP. 184428	Firma: MG TRADING ALEXANDER SERRUTO CASTILLO JEFE DE CALIDAD MG TRADING S.A.C
Cargo : Ing. Responsable - Jefe de lab.	Cargo :	Cargo: :
Nombre : Federico Paucar Tito	Nombre :	Nombre: :
Fecha : 14-02-2022	Fecha : 14-02-2022	Fecha: : 14-02-2022

F.P.T. EIRL - LABORATORIO GEOTECNICO E INVESTIGACION

Calle Grau N° 127 - 1 Moquegua - Av. Industrial N° 712 APIMA Arequipa

ING. FEDERICO PAUCAR TITO

RUC 20447454379 FAX 053-461257 CELULAR 953692383 fpaucart@gmail.com

REGISTRO DE CONSULTAR C - 2506

Estudios Geotecnicos
Estándar Testing Penetration
Compresion Insitu/Placa de Carga
CBR Laboratorio/Campo
Proctor
Analisis Químico Suelos
Esclerometria
Compresion de Probetas
Compresion Diagonal en Muretes de Alb.
Dinamic Probing Penetration DPL
Ensayo en Rocas
Ensayo en Pilotes
Perforacion Diamantina

ENSAYO DE COMPRESION ASTM C 39

PROYECTO : K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SOLICITA : MG. Trading soluciones tecnologicas

UBICACIÓN : OFICINAS AAQ MOQUEGUA

FECHA : 21/02/2022

REGISTRO:	CP-ASTM C39_03-MG Trading-OFC-AAQ/2022
CERTIFICADO CALIBRACION:	
CMC-038-2021	
Metodo calibración: ASTM E 74-18 Método B	
Máquina de compresión axial eléctro-hidráulica con lector digital, ARSOU GROUP S.A.C.	

N°	DESCRIPCION		F'c DISEÑO (kg/cm2)	FECHA		EDAD DIAS	DIAM PROM. (cm)	PESO PROB. (kg)	AREA (cm2)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (Kgf)	COMPRESION f'c (kg/cm2)	COMPRESION f'c (MPA)	TIPO DE FALLA	%
	CÓD.	ELEMENTO Y/O ESTRUCTURA		VACIADO	ENSAYO										
1	P-003	RELLENO DE CONCRETO	210	7/02/2022	21/02/2022	14	15.61	12.843	191.4	251.09	25604	134	13	5	64

TIPO DE FALLAS



TIPO 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25mm (1pulgada).

TIPO 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo.

TIPO 3
Fisuras verticales en columnadas a través de ambos extremos, conos mal formados.

TIPO 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1.

TIPO 5
Fractura en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comunmente con cabezales no adheridos).

TIPO 6
Similar a Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA Federico Pascual Paucar Tito INGENIERO CIVIL CIP. 44210 JEFE DE LABORATORIO	Firma: MG TRADING ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHÁVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP 184428	Firma: MG TRADING ALEXANDER SERRUTO CASTILLO JEFE DE CALIDAD MG TRADING S.A.C
Cargo : Ing. Responsable - Jefe de lab.	Cargo :	Cargo: :
Nombre : Federico Paucar Tito	Nombre :	Nombre: :
Fecha : 21-02-2022	Fecha : 21-02-2022	Fecha: : 21-02-2022

F.P.T. EIRL - LABORATORIO GEOTECNICO E INVESTIGACION

Calle Grau N° 127 - 1 Moquegua - Av. Industrial N° 712 APIMA Arequipa

ING. FEDERICO PAUCAR TITO

RUC 20447454379 FAX 053-461257 CELULAR 953692383 fpaucart@gmail.com

REGISTRO DE CONSULTAR C - 2506

Estudios Geotecnicos
Estándar Testing Penetration
Compresion Insitu/Placa de Carga
CBR Laboratorio/Campo
Proctor
Analisis Quimico Suelos
Esclerometria
Compresion de Probetas
Compresion Diagonal en Muretes de Alb.
Dinamic Probing Penetration DPL
Ensayo en Rocas
Ensayo en Pilotes
Perforacion Diamantina

ENSAYO DE COMPRESION ASTM C 39

PROYECTO : K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SOLICITA : MG. Trading soluciones tecnologicas

UBICACIÓN : OFICINAS AAQ MOQUEGUA

FECHA : 21/02/2022

REGISTRO:	CP-ASTM C39_04-MG Trading-OFC-AAQ/2022
CERTIFICADO CALIBRACION:	
CMC-038-2021	
Metodo calibración: ASTM E 74-18 Método B	
Máquina de compresión axial eléctro-hidráulica con lector digital, ARSOU GROUP S.A.C.	

N°	DESCRIPCION		F´c DISEÑO (kg/cm2)	FECHA		EDAD DIAS	DIAM PROM. (cm)	PESO PROB. (kg)	AREA (cm2)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (Kgf)	COMPRESION f'c (kg/cm2)	COMPRESION f'c (MPA)	TIPO DE FALLA	%
	CÓD.	ELEMENTO Y/O ESTRUCTURA		VACIADO	ENSAYO										
1	P-004	RELLENO DE CONCRETO	210	7/02/2022	21/02/2022	14	15.24	12.736	182.4	337.07	34371	188	18	5	90

TIPO DE FALLAS



TIPO 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25mm (1pulgada).

TIPO 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo.

TIPO 3
Fisuras verticales en columnadas a través de ambos extremos, conos mal formados.

TIPO 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1.

TIPO 5
Fractura en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comunmente con cabezales no adheridos).

TIPO 6
Similar a Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA Federico Pascual Paucar Tito INGENIERO CIVIL CIP. 44210 JEFE DE LABORATORIO	Firma: MG TRADING ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHÁVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP 184428	Firma: MG TRADING ALEXANDER SERRUTO CASTILLO JEFE DE CALIDAD MG TRADING S.A.C
Cargo : Ing. Responsable - Jefe de lab.	Cargo :	Cargo: :
Nombre : Federico Paucar Tito	Nombre :	Nombre: :
Fecha : 21-02-2022	Fecha : 21-02-2022	Fecha: : 21-02-2022

F.P.T. EIRL - LABORATORIO GEOTECNICO E INVESTIGACION

Calle Grau N° 127 - 1 Moquegua - Av. Industrial N° 712 APIMA Arequipa

ING. FEDERICO PAUCAR TITO

RUC 20447454379 FAX 053-461257 CELULAR 953692383 fpaucart@gmail.com

REGISTRO DE CONSULTAR C - 2506

Estudios Geotecnicos
Estándar Testing Penetration
Compresion Insitu/Placa de Carga
CBR Laboratorio/Campo
Proctor
Analisis Quimico Suelos
Esclerometria
Compresion de Probetas
Compresion Diagonal en Muretes de Alb.
Dinamic Probing Penetration DPL
Ensayo en Rocas
Ensayo en Pilotes
Perforacion Diamantina

ENSAYO DE COMPRESION ASTM C 39

PROYECTO : K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SOLICITA : MG. Trading soluciones tecnologicas

UBICACIÓN : OFICINAS AAQ MOQUEGUA

FECHA : 7/03/2022

REGISTRO:	CP-ASTM C39_05-MG Trading-OFC-AAQ/2022
CERTIFICADO CALIBRACION:	
CMC-038-2021	
Metodo calibración: ASTM E 74-18 Método B	
Máquina de compresión axial eléctro-hidráulica con lector digital, ARSOU GROUP S.A.C.	

N°	DESCRIPCION		F'c DISEÑO (kg/cm2)	FECHA		EDAD DIAS	DIAM PROM. (cm)	PESO PROB. (kg)	AREA (cm2)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (Kgf)	COMPRESION f'c (kg/cm2)	COMPRESION f'c (MPA)	TIPO DE FALLA	%
	CÓD.	ELEMENTO Y/O ESTRUCTURA		VACIADO	ENSAYO										
1	P-005	RELLENO DE CONCRETO	210	7/02/2022	7/03/2022	28	15.26	12.886	182.8	512.86	52296	286	28	2	136

TIPO DE FALLAS



TIPO 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25mm (1pulgada).

TIPO 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo.

TIPO 3
Fisuras verticales en columnadas a través de ambos extremos, conos mal formados.

TIPO 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1.

TIPO 5
Fractura en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comunmente con cabezales no adheridos).

TIPO 6
Similar a Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA Federico Pascual Paucar Tito INGENIERO CIVIL CIP. 44210 JEFE DE LABORATORIO	Firma: MG TRADING ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHAVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP 184428	Firma: MG TRADING ALEXANDER SERRUTO CASTILLO JEFE DE CALIDAD MG TRADING S.A.C
Cargo : Ing. Responsable - Jefe de lab.	Cargo :	Cargo: :
Nombre : Federico Paucar Tito	Nombre :	Nombre: :
Fecha : 07 - 03 - 2022	Fecha : 07 - 03 - 2022	Fecha: : 07 - 03 - 2022

F.P.T. EIRL - LABORATORIO GEOTECNICO E INVESTIGACION

Calle Grau N° 127 - 1 Moquegua - Av. Industrial N° 712 APIMA Arequipa

ING. FEDERICO PAUCAR TITO

RUC 20447454379 FAX 053-461257 CELULAR 953692383 fpaucart@gmail.com

REGISTRO DE CONSULTAR C - 2506

Estudios Geotecnicos
Estándar Testing Penetration
Compresion Insitu/Placa de Carga
CBR Laboratorio/Campo
Procter
Analisis Químico Suelos
Esclerometria
Compresion de Probetas
Compresion Diagonal en Muretes de Alb.
Dinamic Probing Penetration DPL
Ensayo en Rocas
Ensayo en Pilotes
Perforacion Diamantina

ENSAYO DE COMPRESION ASTM C 39

PROYECTO : K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SOLICITA : MG. Trading soluciones tecnologicas

UBICACIÓN : OFICINAS AAQ MOQUEGUA

FECHA : 7/03/2022

REGISTRO:	CP-ASTM C39_06-MG Trading-OFC-AAQ/2022
CERTIFICADO CALIBRACION:	
CMC-038-2021	
Metodo calibración: ASTM E 74-18 Método B	
Máquina de compresión axial eléctro-hidráulica con lector digital, ARSOU GROUP S.A.C.	

N°	DESCRIPCION		F'c DISEÑO (kg/cm2)	FECHA		EDAD DIAS	DIAM PROM. (cm)	PESO PROB. (kg)	AREA (cm2)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (Kgf)	COMPRESION f'c (kg/cm2)	COMPRESION f'c (MPA)	TIPO DE FALLA	%
	CÓD.	ELEMENTO Y/O ESTRUCTURA		VACIADO	ENSAYO										
1	P-006	RELLENO DE CONCRETO	210	7/02/2022	7/03/2022	28	15.31	12.845	184.0	492.90	50261	273	27	3	130

TIPO DE FALLAS



TIPO 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25mm (1pulgada).

TIPO 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo.

TIPO 3
Fisuras verticales en columnadas a través de ambos extremos, conos mal formados.

TIPO 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1.

TIPO 5
Fractura en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comunmente con cabezales no adheridos).

TIPO 6
Similar a Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: LABORATORIO DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA Federico Pascual Paucar Tito INGENIERO CIVIL CIP. 44210 JEFE DE LABORATORIO	Firma: MG TRADING ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHAVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP 184428	Firma: MG TRADING ALEXANDER SERRUTO CASTILLO JEFE DE CALIDAD MG TRADING S.A.C
Cargo : Ing. Responsable - Jefe de lab.	Cargo :	Cargo: :
Nombre : Federico Paucar Tito	Nombre :	Nombre: :
Fecha : 07-03-2022	Fecha : 07-03-2022	Fecha: : 07-03-2022

	Sistema de Gestión de Calidad		
	Registro de Prueba de Sistema Irradiante VHF		
	K-CS-201-QA-REG-003	R0	
	Hoja 1 de 1	31/07/2019	

Descripción del TAG:	ANTENA VHF DE TX		N° de TAG: 5660-AN-262
Contrato:	K-CS-201	Clasificación de la Inspección	Sistema transferido: 5660-01
Sub contratista:	MG TRADING	Sub contratista ☒ Cliente ☐	Sub sistema: 5660-8014
Fecha:	10/11/2021	SMI ☒ Otro ☐	Area: 5660
N° Registro:			
N° Plano:	MQ13-187-DR-5660-IN6607_R1		
N° Especificación:	MQ11-02-DC-0000-IN0001_R0		

1 Datos de la prueba

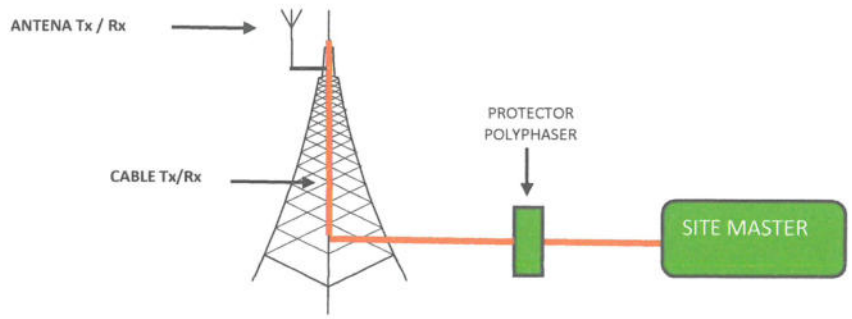
1.1 Antena: Tx [LUR] Rx [ ]

Marca: RFI Modelo: COL54-160 N° Serie: 15259406

1.2 Cable: Heliax 1 1/4" - Superflex 1/2"

2 Descripción de la prueba

		SI	NO
2.1	El cable está correctamente conectado a la antena Rx / Tx	LUR	-
2.2	Se deberá desconectar el extremo del cable que esta conectado al Combinador / Acoplador	LUR	-
2.3	Se deberá conectar el Site Master al cable saliente del Protector POLYPHASER.	LUR	-



3 Check List y Prueba

		SI	NO	N/A	Comentarios
3.1	La Medición del sistema irradiante deberá estar por debajo de 1.5 VSWR	LUR	-	-	-
3.2	En terminos generales la prueba está dentro de los parámetros aceptables.	LUR	-	-	-

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	# SERIE	FECHA DE CALIBRACIÓN	N° CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
SITE MASTER	ANRITSU	S331L	1440179	2020-12-01	20589 (*)
—	—	—	—	—	* K-CS-201-QA-CER-013

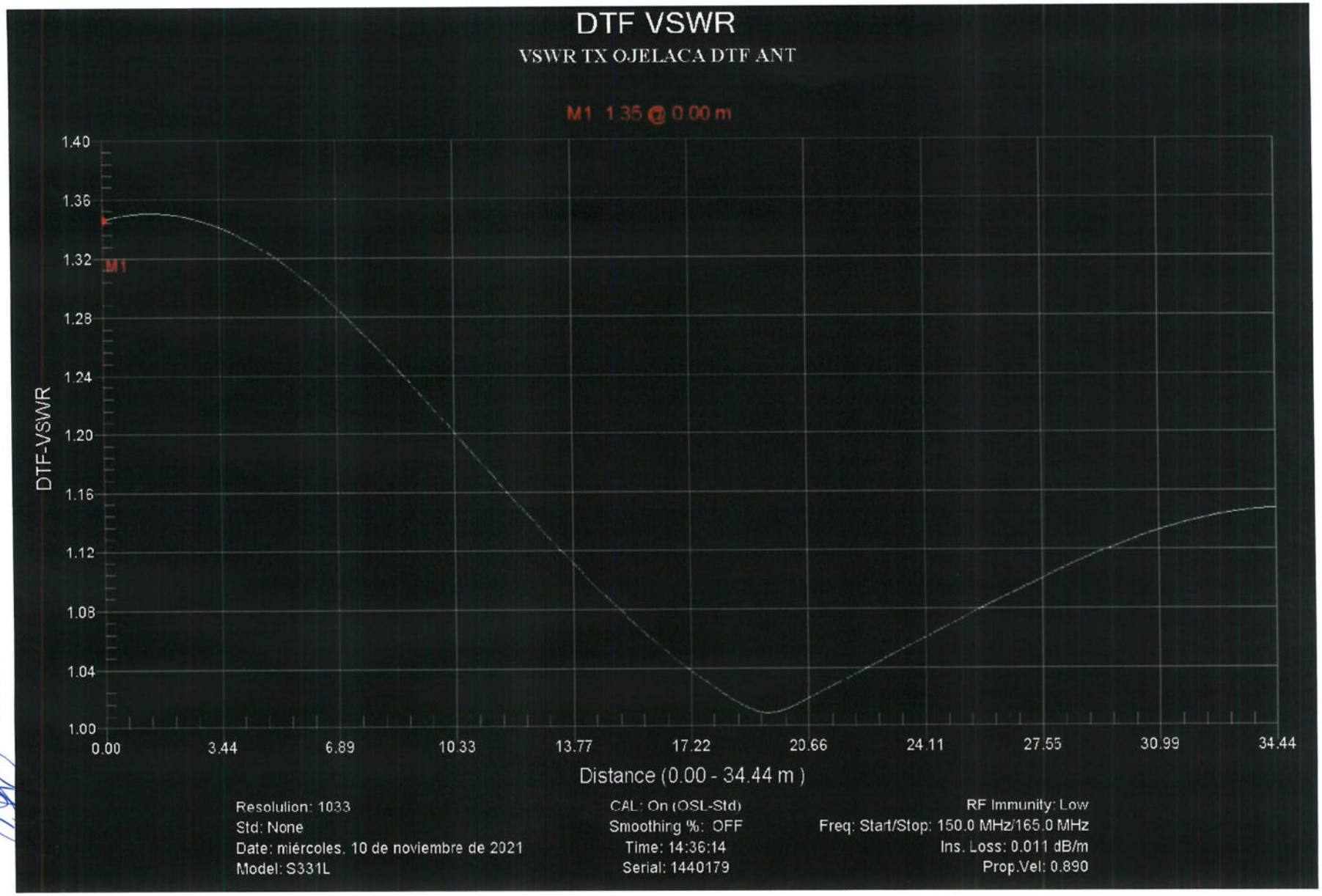
4 Comentarios

TAG: 5660AN262-X01

Contrucción MG TRADING	Calidad MG TRADING	Construcción SMI	Aseguramiento de Calidad SMI
Nombre: JUAN CARLOS LASSO CERÓN	Nombre: ING. LEONEL VENTURA ROJAS	Nombre:	nombre: Ing. ERWING MECA AGURTO
Firma: GERENTE DE PROYECTO MG TRADING S.A.C.	Firma: SUPERVISOR DE CALIDAD CIP. 222792	Firma:	Firma: SERVICIOS MINERIA INC. Sucursal del Perú CIP 178781 F&I Quality Supervisor Proyecto Quellaveco
Fecha: 10-02-2022	Fecha: 10-02-2022	Fecha: 12-02-2022	Fecha. 12/02/22

DTF VSWR

VSWR TX OJELACA DTF ANT

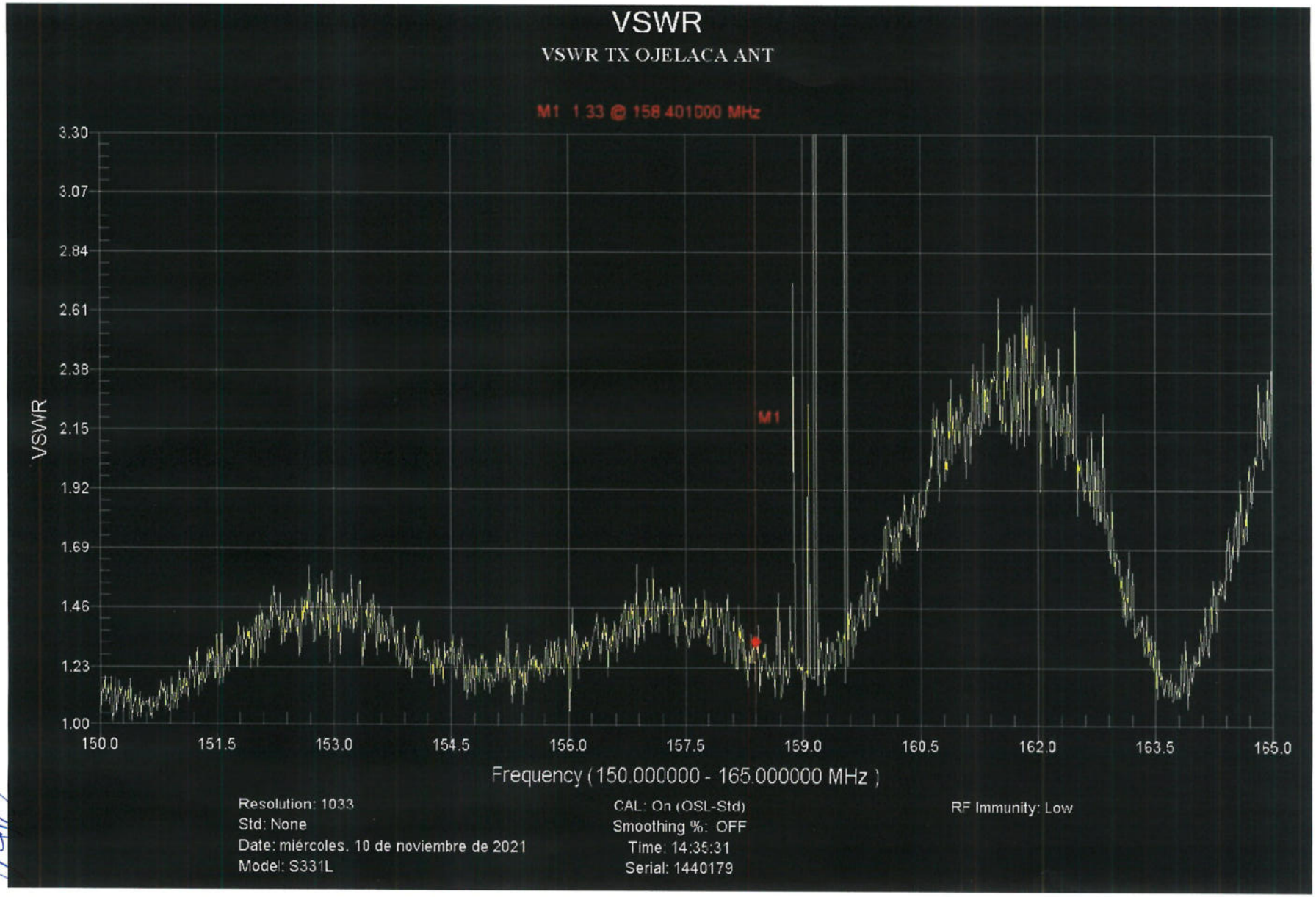


Resolulion: 1033
Std: None
Date: miércoles, 10 de noviembre de 2021
Model: S331L

CAL: On (OSL-Std)
Smoothing %: OFF
Time: 14:36:14
Serial: 1440179

RF Immunity: Low
Freq: Start/Stop: 150.0 MHz/165.0 MHz
Ins. Loss: 0.011 dB/m
Prop.Vel: 0.890

ING. LEONEL VENTURA ROJAS
SUPERVISOR DE CALIDAD
CIP. 222792
10-02-2022



ING. LEONEL VENTURA ROJAS
SUPERVISOR DE CALIDAD
CIP. 222792

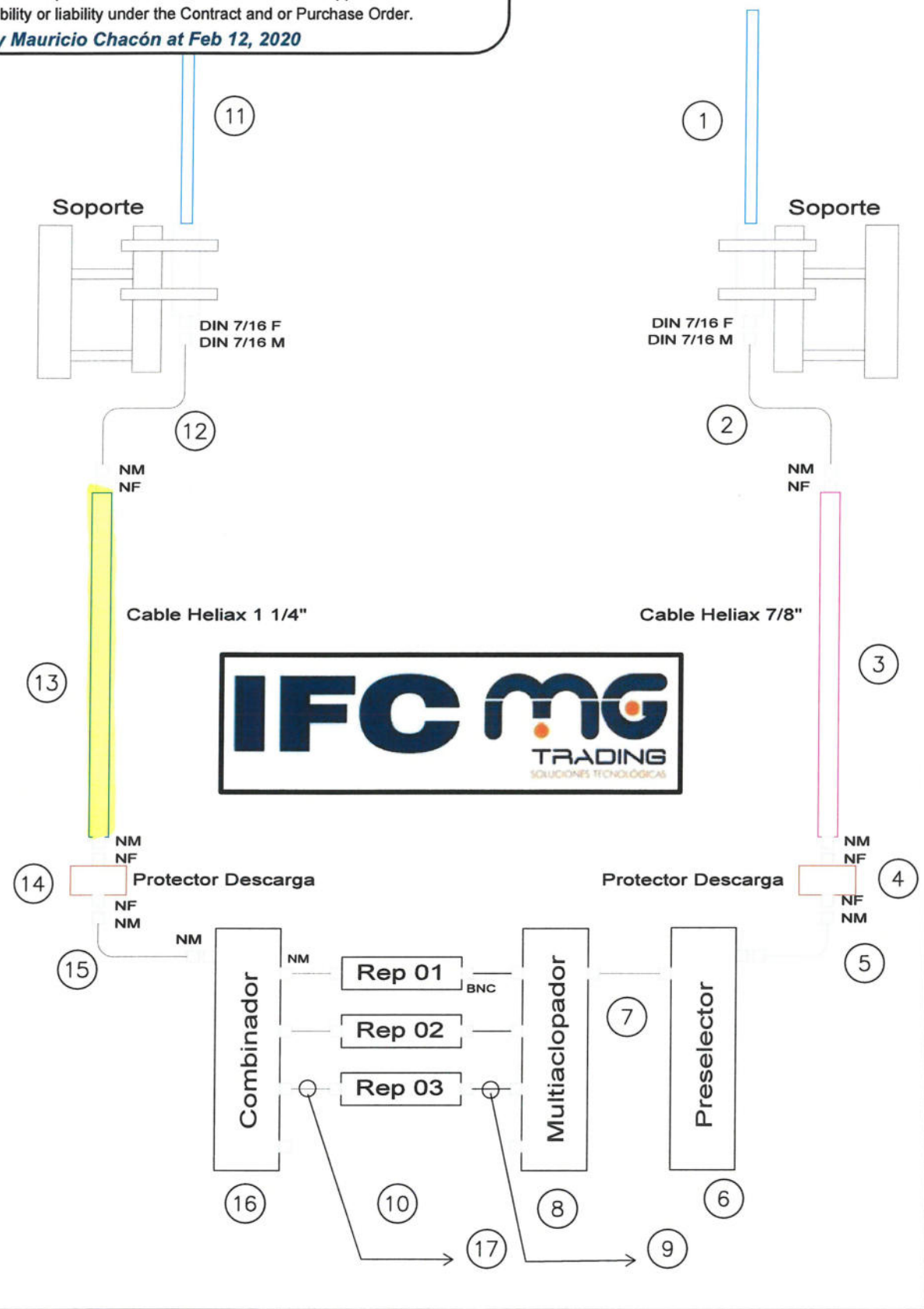
10 - 02 - 2022

FLUOR

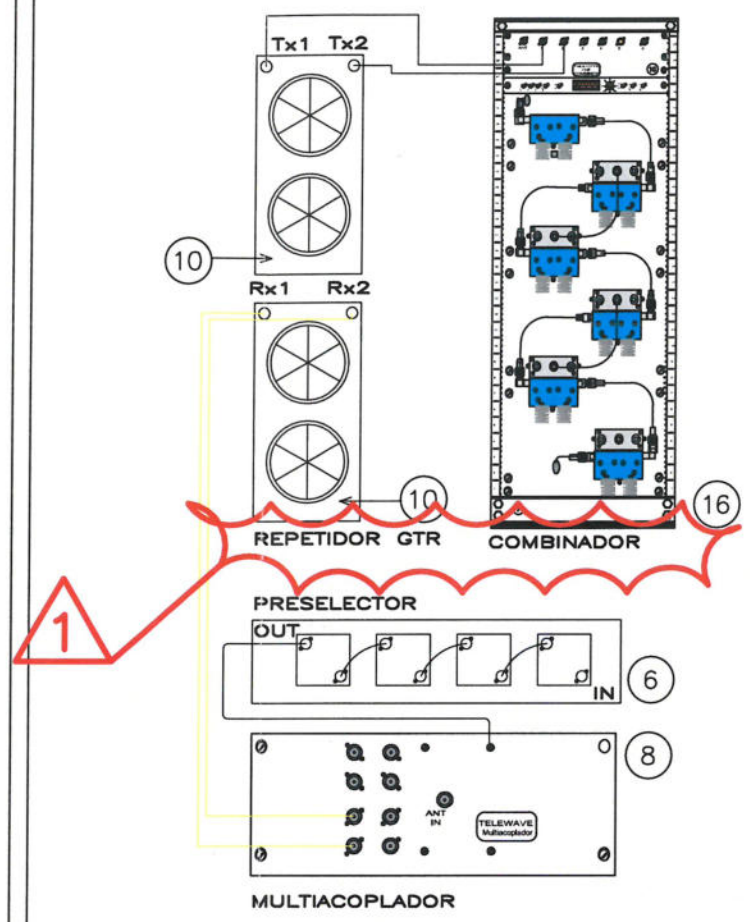
D – DATA ACCEPTED FOR INFORMATION ONLY

Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.

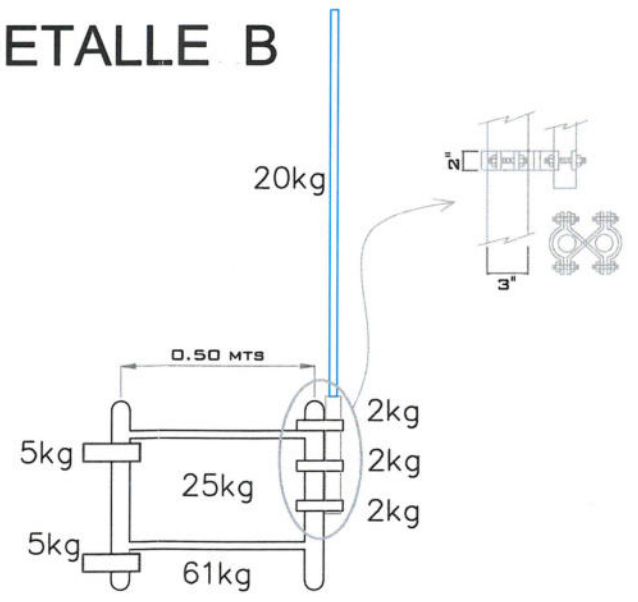
By Mauricio Chacón at Feb 12, 2020



DETALLE A



DETALLE B



LEYENDA		
RECEPCION		
ITEM	TAG	DESCRIPCION
1.-	5660-AN-261	Antena VHF de Rx
2.-	5660AN261X01-X1	Jumper de Cable HELIAX de 1/2" NM-DIN 7/16 Male
3.-	5660AN261-X01	Cable Heliax de 7/8"
4.-	5660-XL-261	Surger Arrestor
5.-	5660XL261-X01	Jumper de Cable Superflex de 1/2" NM-NM
6.-	5660-CC-262-CE2	Preselector
7.-	5660CC262CE2-X01	Jumper de Cable Superflex de 1/2" NM-NM
8.-	5660-CC-262-CE1	Multiacoplador de 8 Canales
9.-	5660CC262CE1-X01	Jumper de Cable Superflex 1/4" BNC-NM
	5660CC262CE1-X02	Jumper de Cable Superflex 1/4" BNC-NM
	5660CC262CE1-X03	Jumper de Cable Superflex 1/4" BNC-NM
10.-	5660-CC-261-RT1	Repetidor GTR8000 1
	5660-CC-261-RT2	Repetidor GTR8000 2
	5660-CC-261-RT3	Repetidor GTR8000 3

TRANSMISION		
ITEM	TAG	DESCRIPCION
11.-	5660-AN-262	Antena VHF de Tx
12.-	5660AN262X01-X1	Jumper de Cable Superflex de 1/2" NM-NM
13.-	5660AN262-X01	Cable Heliax de 1 1/4"
14.-	5660-XL-262	Surger Arrestor
15.-	5660XL262-X01	Jumper de Cable Superflex de 1/2" NM-NM
16.-	5660-CC-262-CE3	Combinador de 6 Canales
17.-	5660CC262CE3-X01	Jumper de Cable Superflex de 1/2" NM-NM
	5660CC262CE3-X02	Jumper de Cable Superflex de 1/2" NM-NM
	5660CC262CE3-X03	Jumper de Cable Superflex de 1/2" NM-NM

MG TRADING

ING. LEONEL VENTURA ROJAS
SUPERVISOR DE CALIDAD
CIP. 222792
10-02-2022

ESTE PLANO ES VALIDO SOLO CON FIRMAS MANUSCRITAS EN LA ULTIMA REVISION

REV	FECHA	DESCRIPCION	CHOFER	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE
B	28/02/2018	EMITIDO PARA REVISION Y APROBACION DEL CLIENTE	LV	NNA	JJS	JFH	M_CHACON
0	30/07/2018	PLANO CON OBSERVACIONES CORREGIDAS Y PARA CONSTRUCCIÓN	LV	NNA	JJS	JFH	M_CHACON
1	12/01/2020	PLANO REVISADO Y EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	LV	NNA	JJS	JFH	M_CHACON

REV	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO REVISO	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE	NUMERO DE PLANO	PLANO REFERENCIA

NOTAS

ESTE PLANO HA SIDO PREPADO POR MG TRADING S.A.C Y ES PROPIEDAD DEL CLIENTE ANGLO AMERICA QUELLAVECO Y DEBERA UTILIZARSE UNICAMENTE PARA LOS FINES CONTEMPLADOS EN EL CONTRATO.

PROYECTO N° Q1CO-K-CS-201

AngloAmerican

	FECHA	NOMBRE
CADISTA	12/01/2020	L_VASQUEZ
JEFE DISC.	12/01/2020	M_MORA
RESP. AREA	12/01/2020	J_HUAMALI
CLIENTE		

AA QUELLAVECO S.A.

PROYECTO: SISTEMA RADIO COMUNICACION GENERAL
AREA PRINCIPAL: AREA MINA
SUB AREA: ESTACIÓN DE OJELACA
SECTOR DEL AREA:
CONTENIDO: DIAGRAMA DE CONEXIONADO RF DE ANTENAS Y EQUIPOS

ESCALA: S/E
NUMERO DE PLANO: MQ13-187-DR-5660-IN6607
REV.: 1

FORMATO : ISO-A1 (841x594mm)

REGISTRO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL)

ID E76102A

Descripción de Tag: TRANSFORMADOR SECO 12 KVA		Nº de Tag: 5660-TD-341	
Contrato: K-CS-201	Clasificación de inspección	Sistema Transferido: 5660-01	
Contratista: MG TRADING	Contratista ☑ Cliente ☐	Sub-sistema: 5660-8015	
	SMI ☐ Otros ☐	Área: 5660	

Equipo de Prueba: MEGHOMETRO — Voltaje de Prueba: 1000 V

Equipo de Prueba: MD1000R /NS: 22A1705/04-02-22 — Voltaje de Prueba: —

Temperatura Ambiente: 21 C – F — Fecha 27/02/22

Notas:
1. Realizar Prueba de Resistencia de Aislamiento (Megóhmetro) entre cada conductor y todos los otros conductores y las fundas metálicas para cables con conductores no apantallados. Probar entre cada conductor y su apantallamiento para cables de conductores múltiples con conductores apantallados. Registrar la lectura mas baja para cada cable.
2. Usar una configuración de prueba de 500V para cables con capacidad para 300 a 600 voltios y una configuración de prueba de 2500V para cables con capacidad superior a los 600 voltios.
3. Las lecturas variarán inversamente con la temperatura y con la longitud del cable. Cuando el Proyecto especifica el uso de factores de corrección de temperatura, adjuntar una segunda hoja con valores computados. Indicar en cada hoja "Medido" o "Temperatura corregida".

No. Panel No. Circuito No. Alimentador	Etiquetado de Cable	Capacidad del Cable (Voltaje)	Alambre o Cable				Resistencia de Aislamiento (Megohmios*)	Iniciales
			Cantidad	Calibre	Desde	A		
5660-TD-341	5660DP340 TD341-F001	750V	13 mt	2AWG	5660-DP-340	5660-TD-341	R/G 8.97 GΩ	A.U
5660-TD-341	5660DP340 TD341-F001	750V	13 mt	2AWG	5660-DP-340	5660-TD-341	S/G 45.2 GΩ	A.U
5660-TD-341	5660DP340 TD341-F001	750 V	13 mt	2AWG	5660-DP-340	5660-TD-341	T/G 19.12 GΩ	A.U
5660-TD-341	5660DP340 TD341-F001	750 V	13 mt	2AWG	5660-DP-340	5660-TD-341	R/T 21.2 GΩ	A.U
5660-TD-341	5660DP340 TD341-F001	750 V	13 mt	2AWG	5660-DP-340	5660-TD-341	R/S 44 GΩ	A.U
5660-TD-341	5660DP340 TD341-F001	750 V	13 mt	2AWG	5660-DP-340	5660-TD-341	S/T 66 GΩ	A.U

*Valores mínimos aceptables para el proyecto

Capacidad del Cable Voltaje	Duración De Prueba	Resistencia para el Cable Solamente (Megohmios)	Calibre de Cable/Alambre o Amperaje	Resistencia cuando el Cable está conectado al Equipo (Ohmios)
750 V	60 seg.	100 MΩ	2 AWG	N.A. A.U

QC Contratista	Construcción SMI	Aseguramiento de Calidad SMI
Nombre MG TRADING 12/03/22	Nombre Benjamín Safuco	Nombre SMI SERVICIOS MINERIA INC. Sucursal del Perú 04
Firma	Firma	Firma
Fecha ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHAVEZ SUPERVISOR DE CALIDAD CIP. 184428	Fecha 11/03/22	Fecha Ing. GILBERTO ZAPATA RAMOS CIP. 120873 QA / Quality Supervisor - Proyecto Quellaveco 22

Plano: MQ13-187-DR-5660_EE9005A_ORL1

Se realizó pruebas de Continuidad con resultado ACEPTABLE

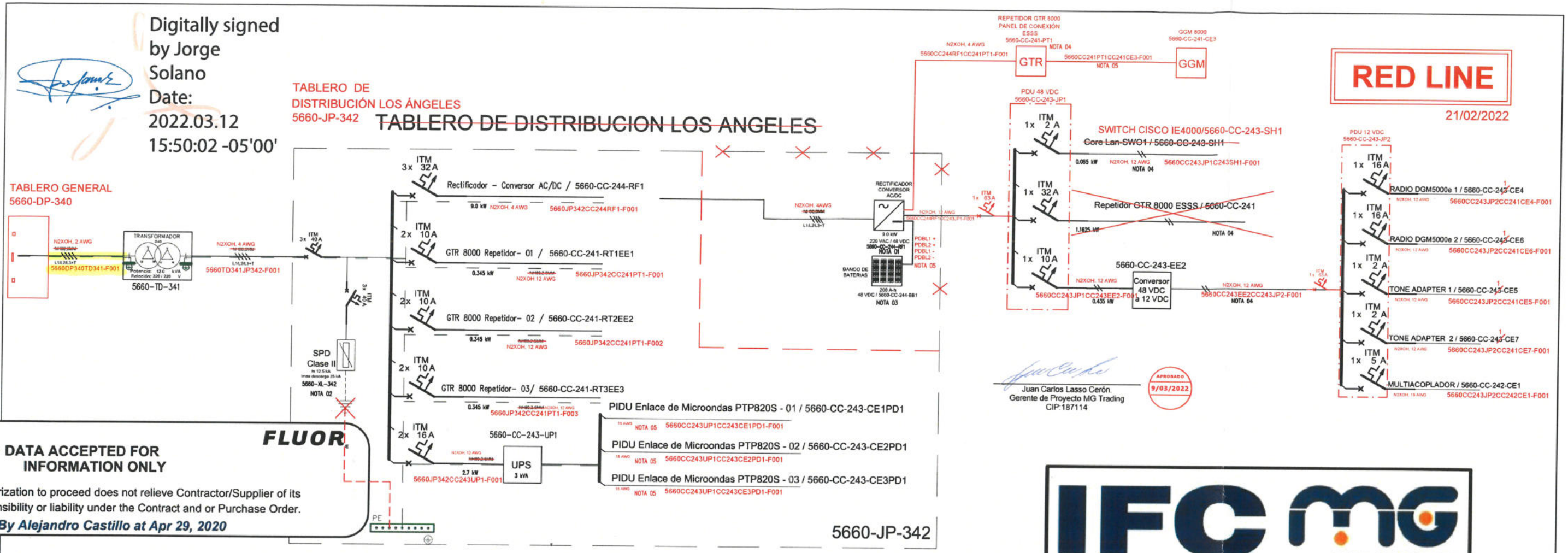
Termohigrómetro / Elcometer / G319-5 / 03/02/22

KCP SGS

Digitally signed by Jorge Solano
Date: 2022.03.12 15:50:02 -05'00'

RED LINE
21/02/2022

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN LOS ÁNGELES
5660-JP-342 ~~TABLERO DE DISTRIBUCION LOS ANGELES~~



Juan Carlos Lasso Cerón
Gerente de Proyecto MG Trading
CIP:187114

APROBADO 9/03/2022

D – DATA ACCEPTED FOR INFORMATION ONLY

FLUOR

Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.

By Alejandro Castillo at Apr 29, 2020

5660-JP-342

TABLA DE CARGAS ELECTRICAS AC

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	TIPO DE PARTIDA	POTENCIA NOMINAL (W)	N° EQUIPOS FUNCIONANDO	POT. ELÉCT. INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA (FD) (FC*FS)	POT. ELÉCT DEMANDADA (W)
EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	AL–3F					
RECTIFICADOR ELTEK	AL–3F	3000.00	3	9000.00	1.00	9000.00
REPETIDOR GTR 8000 ESSS	AL–1F		1			
SITE CONTROLLER		180.00	1	180.00	1.00	180.00
GMC 8000		180.00	1	180.00	1.00	180.00
GTR 8000 BASE RADIO		345.00	1	345.00	1.00	345.00
GTR 8000 BASE RADIO		345.00	1	345.00	0.65	224.25
GTR 8000 BASE RADIO		345.00	1	345.00	0.65	224.25
Rack	AL–1F	2700.00	1	2700.00	0.20	540.00
	TOTAL	7095.00		13095.00		10693.50

Digitally signed by Gustavo Llerena
Date: 2022.03.10 18:25:16 -05'00'

TABLA DE CARGAS ELECTRICAS DC

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	TIPO DE PARTIDA	POTENCIA NOMINAL (W)	N° EQUIPOS FUNCIONANDO	POT. ELÉCT. INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA (FD) (FC*FS)	POT. ELÉCT. DEMANDADA (W)
EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	AL–1F					
CORE LAN– SW01	AL–1F	65.00	1	65.00	1.000	65.00
REPETIDOR GTR 8000 ESSS	AL–1F		1	1162.50		1162.50
CONVERSOR ANALOGO DIGITAL	AL–1F	435.00	1	435.00	1.000	435.00
	TOTAL	500.00	1	1662.50		1662.50

LEYENDA

PD–3F: PARTIDA DIRECTA TRIFÁSICA
PD–1F: PARTIDA DIRECTA MONOFÁSICA
AL–3F: ALIMENTADOR TRIFÁSICO
AL–1F: ALIMENTADOR MONOFÁSICO

NOTAS

NOTA 01: El Rectificador Eltek es un solo equipo que esta conformado por 4 módulos que aportan la potencia necesaria para alimentar los equipos de telecomunicaciones. Detalle del Rectificador Eltek se detalla en el documento MQ13–187–DR–5660–IN6456.
NOTA 02: El dispositivo de protección contra descargas atmosféricas es el DEHN (Ver documento MQ13–187–TE–5660–EE8100_R1 – Brochure– TVSS– DEHN DG M TNC CI 275 (952 304)).
NOTA 03: El rack de baterías se detallada en el documento MQ13–187–DR–5660–IN6456.
NOTA 04: Detalle de los equipos se detallan en el documento MQ13–187–DR–5660–IN–6408.
NOTA 05: Cables Eléctricos del Vendor.

MG TRADING 12-03-22
ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHAVEZ
SUPERVISOR DE CALIDAD
CIP 154428

RL1
1. SE ACTUALIZA TAG DE CIRCUITOS
2. SE ACTUALIZA DIAGRAMA UNIFILIAR.

NOTA: ESTE PLANO ES VALIDO SOLO CON FIRMAS MANUSCRITAS EN LA ULTIMA REVISION

REV.	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO REVISO	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE
B	29/12/2020	Plano para revisión y aprobación del cliente	CC	NNR	JJS	JFH	M_CHACON
0	24/01/2020	Plano emitido para construcción	LV	NNR	JJS	JFH	M_CHACON

REV.	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO REVISO	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE	NUMERO DE PLANO	PLANO REFERENCIA

NOTAS

ESTE PLANO HA SIDO PREPARADO POR FLUOR CHILE S.A. Y ES PROPIEDAD DEL CLIENTE ANGLO AMERICAN QUELLAVECO Y DEBERA UTILIZARSE UNICAMENTE PARA LOS FINES CONTEMPLADOS EN EL CONTRATO.

PROYECTO N° Q1CO–K–CS–201

AngloAmerican AA QUELLAVECO S.A.

	FECHA	NOMBRE
PROYECTO	24/01/2020	C_CORSO
REVISO	24/01/2020	L_VASQUEZ
JEFE DISC.	24/01/2020	N_MORA
GER. ING.	24/01/2020	J_SAAVEDRA
GER. AREA	24/01/2020	J_HUAMALI
CLIENTE		

PROYECTO: SISTEMA RADIO COMUNICACION GENERAL
AREA PRINCIPAL: AREA MINA
SUB AREA: ESTACIÓN DE LOS ANGELES
SECTOR DEL AREA: DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO
CONTENIDO

ESCALA: S/E
NUMERO DE PLANO: ~~MQ13–187–DR–5660–EE9005~~
REV.: 0

MQ13–187–DR–5660_EE9005A_ORL1

ANEXO 4

Matrices de calidad de la contratista MG Trading

MATRIZ DE PROTOCOLOS
DISCIPLINA INSTRUMENTACIÓN

CONTRATO: K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SISTEMA: 5660-01	**CODIGO: K-CS-201-QA-DGC-015**
N° SUBSISTEMA: 5660-8014	**REV: 2**
DESCRIPCIÓN: RADIO COMUNICATIONS SYSTEM P. 25 - PHASE 2	**FECHA: 17/03/2022**
SITE: OJELACA	**ÁREA: 5660**

ITEM	N° TAG	TAG COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	PLANO	LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN F02301	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE F76005	TERMINACION DE CABLE F76014	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL) F76102	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA) F76117	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
1. RACK - GABIINETES DE COMUNICACIONES															
1.01	5660-CC-261	N.A.	RACK REPETIDOR GTR8000 ESSS	MQ13-187-DR-5660-IN6408					X						X
1.02	5660-CC-262	N.A.	RACK COMBINADOR /MULTIA PRESELECTOR	MQ13-187-DR-5660-IN6408					X						X
1.03	5660-CC-263	N.A.	RACK MICROONDAS	MQ13-187-DR-5660-IN6408					X						X
1.04	5660-CC-264	N.A.	GABINETE CERRADO RECTIFICADOR Y BATERIAS	MQ13-187-DR-5660-IN6456					X						X
1.05	5660-CC-265	N.A.	GABINETE CERRADO DE BATERIAS	MQ13-187-DR-5660-IN6456					X						X
2. EQUIPOS DE COMUNICACIONES															
2.01	**5660-AN-61**	N.A.	**ANTENA PARABOLICA DE 2'**	MQ13-187-DR-5660-IN6657	X								X		
2.02	**5660-CC-263-CE1EE2**	5660CC263CE1EE2_R01	**ODU**	MQ13-187-DR-5660-IN6657	X	X			X	X				X	
2.03	**5660-XL-62**	5660XL62_R01	**SURGER ARRESTER**	MQ13-187-DR-5660-IN6657		X				X				X	
2.04	**5660-XL-61**	5660XL61_R01	**SURGER ARRESTER**	MQ13-187-DR-5660-IN6657		X				X				X	
2.05	**5660-CC-263-CE1PD1**	5660CC263UP1CC263CE1PD1 - F001	**PIDU ENLACE MICROONDAS PTP820S-01**	MQ13-187-DR-5660-IN6657	X	X								X	
2.06		5660CC263CE1PD1_R01	Cable de Alimentación de UPS a PIDU	MQ13-187-DR-5660-EE9008		X				X					
2.07	**5660-AN-261**	5660AN261-X01	**ANTENA VHF DE RX**	MQ13-187-DR-5660-IN6607	X	X			X		X	X	X		
2.08	**5660-XL-261**	N.A.	**SURGER ARRESTOR**	MQ13-187-DR-5660-IN6607					X					X	
2.09	**5660-AN-262**	5660AN262-X01	**ANTENA VHF DE TX**	MQ13-187-DR-5660-IN6607	X	X			X		X	X	X		
2.10	**5660-XL-262**	N.A.	**SURGER ARRESTER TRANSMISOR**	MQ13-187-DR-5660-IN6607					X					X	
2.11	**5660-CC-261-PT1**	5660CC264RF1CC261PT1 - F001	**PANEL DE CONEXIÓN GTR8000**	MQ13-187-DR-5660-EE9407 'MQ13-187-DR-5660-EE9008	X	X	X	X	X					X	
2.12		5660JP362CC261PT1-F001				X	X	X							
2.13		5660JP362CC261PT1-F002				X	X	X							
2.14		5660JP362CC261PT1-F003				X	X	X							
2.15	**5660-CC-261-CE3**	N.A.	**GGM8000**	MQ13-187-DR-5660-IN6607	X				X					X	
2.16	**5660-CC-261-RT1**	N.A.	**GTR8000 REPETIDOR 01**	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X				X					X	

MATRIZ DE PROTOCOLOS
DISCIPLINA INSTRUMENTACIÓN

CONTRATO: K-CS-201 "SISTEMA DE RADIO COMUNICACIÓN"

SISTEMA: 5660-01	**CODIGO: K-CS-201-QA-DGC-015**
N° SUBSISTEMA: 5660-8014	**REV: 2**
DESCRIPCIÓN: RADIO COMUNICATIONS SYSTEM P. 25 - PHASE 2	**FECHA: 17/03/2022**
SITE: OJELACA	**ÁREA: 5660**

ITEM	N° TAG	TAG COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	PLANO	LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN F02301	LISTA VERIF. INSP. TENDIDO DE CABLE F76005	TERMINACION DE CABLE F76014	REG. PRUEBA RESIST. AISLAMIENTO (CABLES DE FUERZA Y CONTROL) F76102	REGISTRO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD A TIERRA (EQUIPOS ELÉCTRICOS Y BARRAS DE PUESTA A TIERRA) F76117	PROTOCOLO DE CERTIFICACION DE CABLES UTP CAT 5E 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-001	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE SISTEMA RF DE VHF 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-002	PROTOCOLO DE PRUEBA DE SISTEMA IRRADIANTE VHF 000 509 F76233 K-CS-201-QA-REG-003	PROTOCOLO DE INSTALACION DE ANTENAS DE M.O Y RF 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-005	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-006	PROTOCOLO DE INSTALACION DE RACK DE PISO 000 509 F76211 K-CS-201-QA-REG-007
2.17	5660-CC-261-RT2	N.A.	GTR8000 REPETIDOR 02	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X				X					X	
2.18	5660-CC-261-RT3	N.A.	GTR8000 REPETIDOR 03	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X				X					X	
2.19	5660-CC-262-CE1	N.A.	MULTIACOPLADOR 8 CH VHF	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X				X					X	
2.20	5660-CC-262-CE2	N.A.	PRESELECTOR VHF	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X				X					X	
2.21	5660-CC-262-CE3	N.A.	COMBINADOR 6 CH VHF	MQ13-187-DR-5660-IN6408					X					X	
2.22	5660-CC-263-SH1	N.A.	SWITCH CISCO IE4000	MQ13-187-DR-5660-EE9426	X				X					X	
2.23	5660-CC-263-JP1	5660CC264RF1CC263JP1-F001	PDU 48 VDC	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X	X	X	X	X					X	
2.24	5660-CC-263-JP2	5660CC263EE2CC263JP2-F001	PDU 12 VDC	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X	X	X	X	X					X	
2.25	5660-CC-263-EE2	5660CC263JP1CC263EE2-F001	CONVERSOR DE 48VDC A 12VDC	MQ13-187-DR-5660-IN6408	X	X	X	X	X					X	

Equipo
Tag componente

SUP. DE CALIDAD – MG TRADING
LEONEL VENTURA

Juan Carlos Lasso Cerón.
Gerente de Proyecto MG Trading
CIP:187114

ELABORADO POR	APROBADO POR
LEONEL VENTURA - SUP.CALIDAD E&I	JUAN CARLOS LASSO

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

"SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES"
K-CS-201

N° SISTEMA:	5660-01	CODIGO DE MATRIZ:	K-CS-201-QA-DGC-018
N° SUB SISTEMA:	5660-8015	REVISION:	2
DESCRIPCION DE SUBSITEMA:	SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES P. 25 - FASE 3	FECHA:	25/02/2022
SITE:	OFICINAS AAQ MOQUEGUA	ÁREA:	5660

MATRIZ DE PROTOCOLIZACION - OFICINAS AAQ MOQUEGUA

DISCIPLINA : CIVIL

ÍTEM	TAG	FORMATOS / DESCRIPCIÓN	Plano	Descripción del Registro	Lista de verificacion de inpeccion de suelos (fundación)	Registro Topográfico (Fundacion de Trazo y Replanteo)	Registro Topográfico (Fondo de Excavación)	Lista de verificacion de inpeccion de suelos (relleno por capas y final de la compactacion)	Registro de Ensayo de Compactación de Campo (compactacion de relleno por capas y final de la compactacion)	Densidad de Campo por el Método del Cono de Arena ASTM D-1556-AASHTO-T191 (compactacion por capas y final de la comnactacion)	Registro de Ensayo de Densidad del Suelo (compactacion de relleno y final de la compactacion)	Registro Topográfico (Nivel de excavacion por capas)
				Registro	F70101	F70101 K-CS-201-QA-REG-011	F70101 K-CS-201-QA-REG-011	F70101	70102	F70103	F70105	F70101 K-CS-201-QA-REG-011
1	5660-8015-C-001	MASTIL	MQ13-187-DR-5660-IN6711		x	x	x	x	x	x	x	x
2	5660-8015-C-002	ZANJA DE CABLE DESNUDO Y CABLE STP NO CONTROLADO	MQ13-187-DR-5660-IN6711 MQ13-187-DR-5660-EE9816		x	x	x	x	x	x	x	x
3	5660-8015-C-003	CAJA DE CONCRETO	MQ13-187-DR-5660-SC2001		x	x	x	-	-	-	-	-

ING. ANDRIO LEONCIO LLANOS CHAVEZ
SUPERVISOR DE CALIDAD
CIP. 184425

ELABORADO POR
ANDRIO LLANOS CHAVEZ - SUP.CALIDAD

Juan Carlos Lasso Cerón.
Gerente de Proyecto MG Trading
CIP:187114

APROBADO POR
JUAN CARLOS LASSO Gerente de Proyecto - MG TRADING

FLUOR

A – PROCEED

Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.

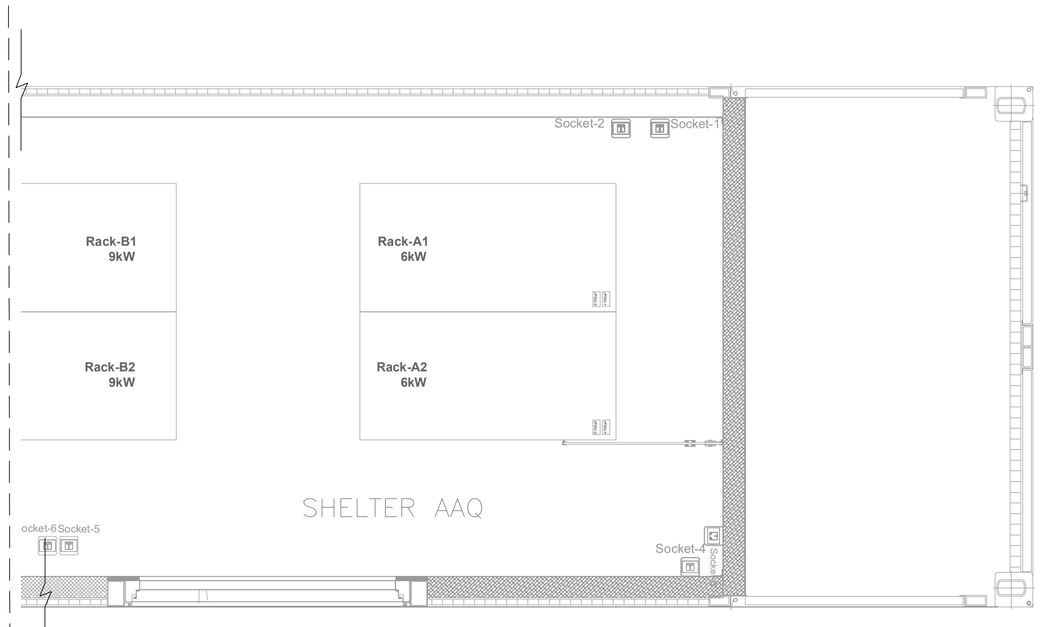
By mam11484 at Feb 28, 2022

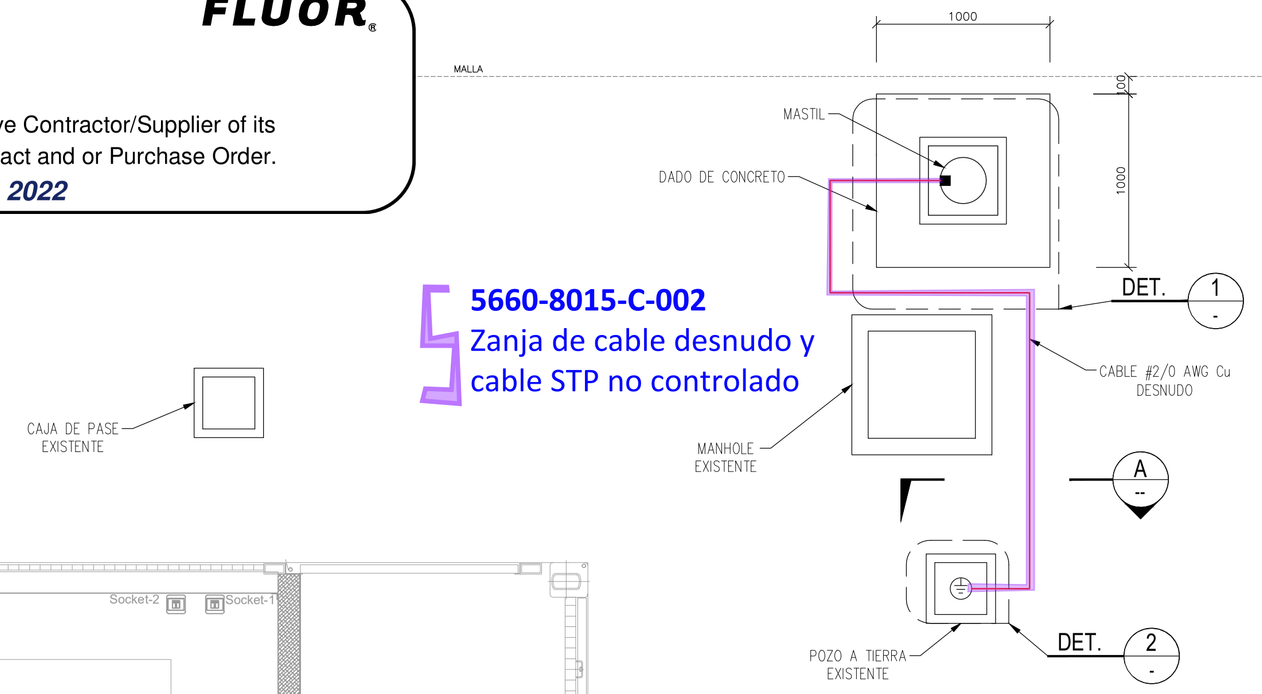
A – PROCEED

FLUOR

Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.

By Jorge Solano at Feb 01, 2022

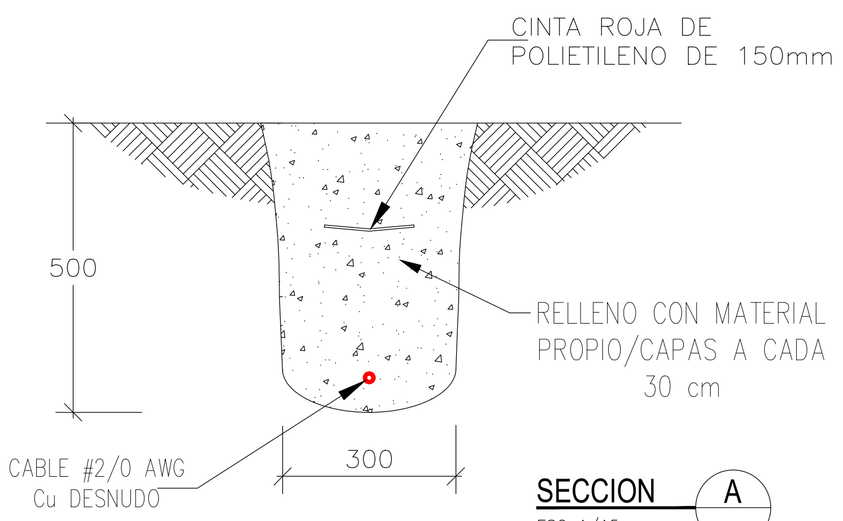




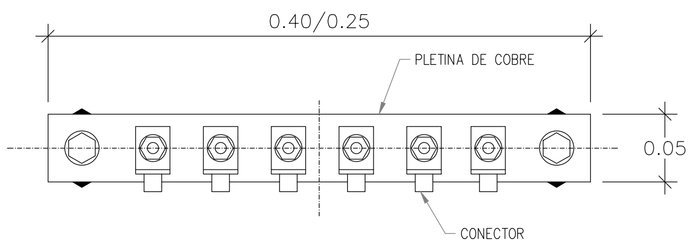
5660-8015-C-002
Zanja de cable desnudo y cable STP no controlado

PLANTA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

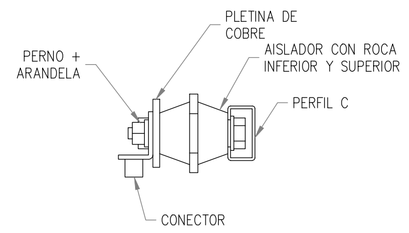
ESCALA: 1/50



SECCION A
ESC.:1/15

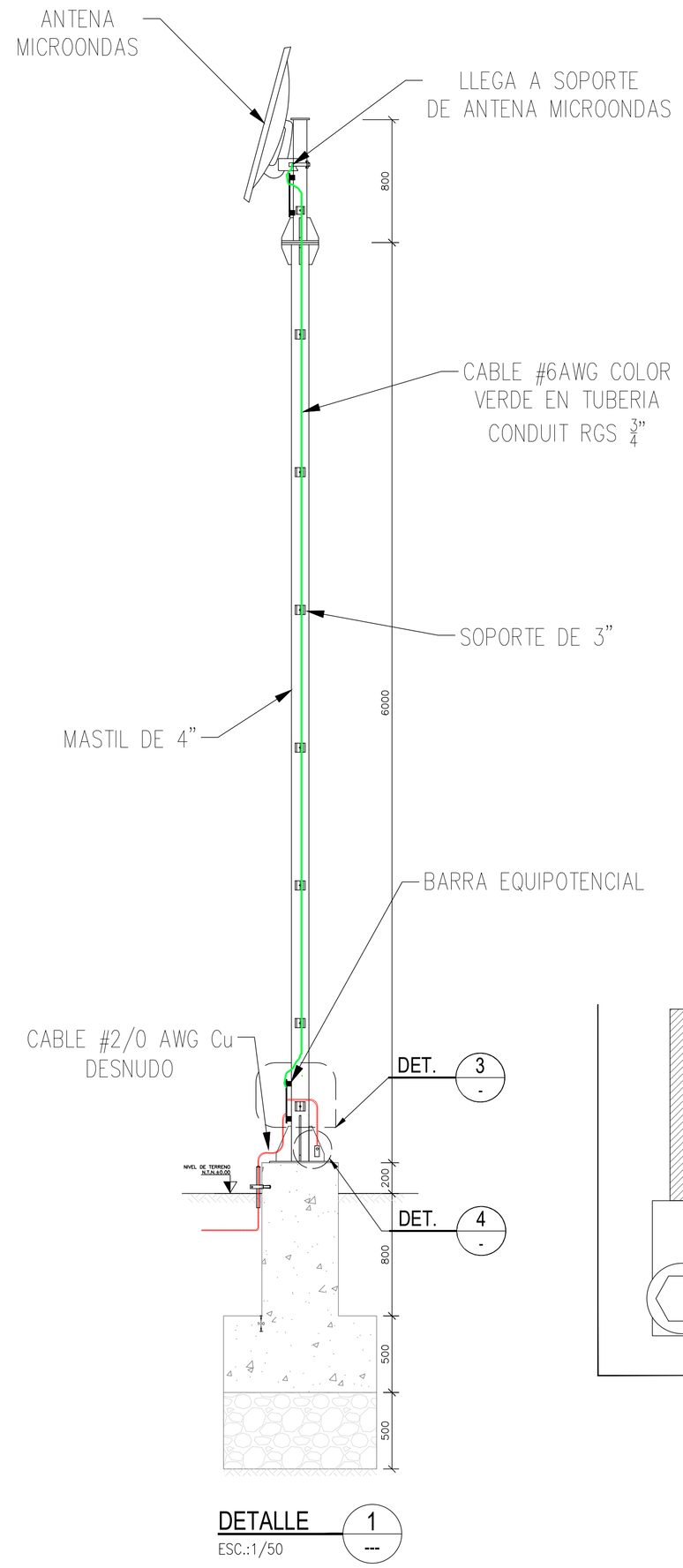


BARRA EQUIPOTENCIAL - ELEVACION FRONTAL

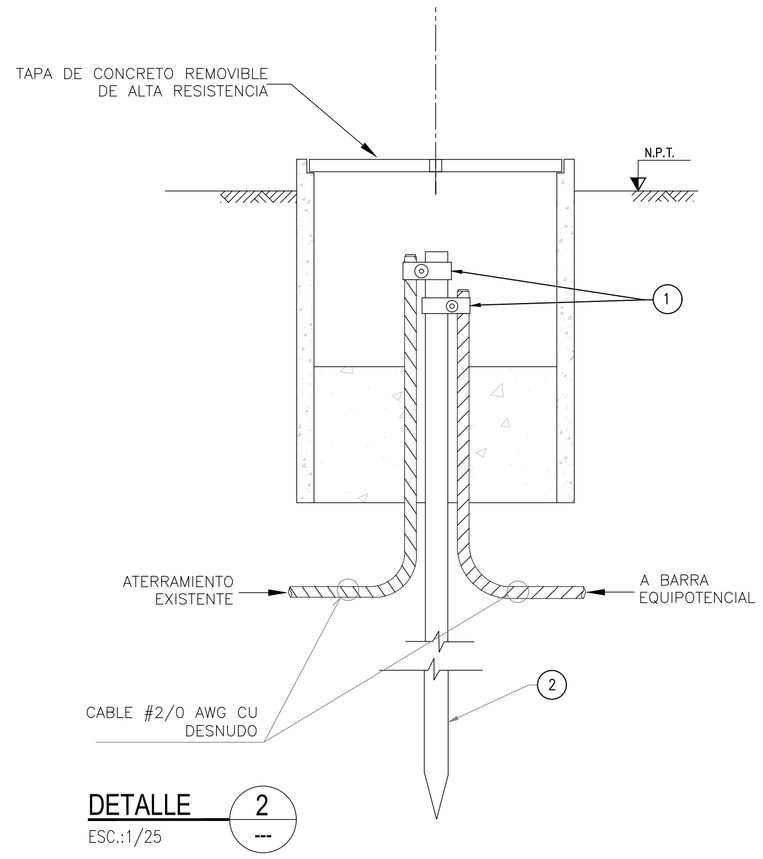


DETALLE 3
ESC.: S/C

BARRA EQUIPOTENCIAL - VISTA LATERAL



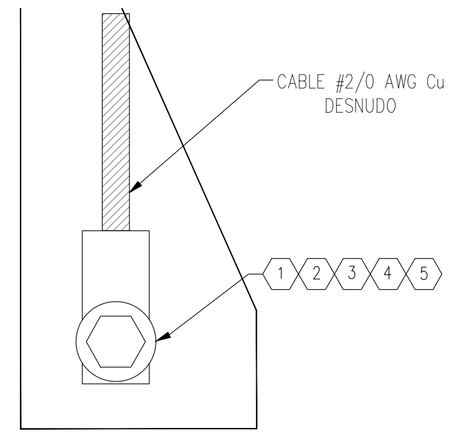
DETALLE 1
ESC.:1/50



DETALLE 2
ESC.:1/25

TABLA 1

ITEM	DESCRIPCION
1	CONECTOR PARA CABLE A BARRA CIRCULAR
2	BARRA DE PUESTA A TIERRA EXISTENTE



DETALLE 4
ESC.:1/20

TABLA 2

ITEM	DESCRIPCION
1	TERMINAL DE COMPRESIÓN
2	PERNO CABEZA HEXAGONAL DE 1/2"x 1", DE ACERO GALVANIZADO
3	TUERCA EXAGONAL DE 1/2", DE ACERO GALVANIZADO
4	ARANDELA PLANA DE 1/2", DE ACERO GALVANIZADO
5	ARANDELA DE PRESIÓN DE 1/2", ACERO GALVANIZADO

NOTAS:

1.TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN MILIMETROS

NOTA: ESTE PLANO ES VALIDO SOLO CON FIRMAS MANUSCRITAS EN LA ULTIMA REVISION

NO. REV	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO REVISO	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE
B	29DIC2021	EMITIDO PARA REVISION INTERNA	Y.C./J.H.	Y.C.	J.L.	J.L.	–
0	29DIC2021	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	Y.C./J.H.	Y.C.	J.L.	J.L.	
1	31ENE2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	Y.C./J.H.	Y.C.	J.L.	J.L.	

ESTE PLANO HA SIDO PREPARADO POR MG TRADING Y ES PROPIEDAD DEL CLIENTE ANGLO AMERICAN QUELLAVECO Y DEBERA UTILIZARSE UNICAMENTE PARA LOS FINES CONTEMPLADOS EN EL CONTRATO.

PROYECTO N° QIC-K-CS-201

AngloAmerican FLUOR PROYECTO QUELLAVECO

AA QUELLAVECO S.A.

	FECHA	NOMBRE
PROYECTO	31ENE2022	Y. CUAYLA
REVISO	31ENE2022	J. HUAMANI
JEFE DISC.	31ENE2022	Y. CUAYLA
GER. ING.	31ENE2022	J. LASSO
GER. AREA	31ENE2022	J. LASSO
CLIENTE	–	–

PROYECTO: QUELLAVECO – INGENIERÍA DE DETALLES
AREA PRINCIPAL: INFRAESTRUCTURE
SUB AREA: COMMUNICATION SYSTEM
SECTOR DEL AREA: ESTACION OFICINA MOQUEGUA
CONTENIDO: PLANO DE SISTEMA A TIERRA

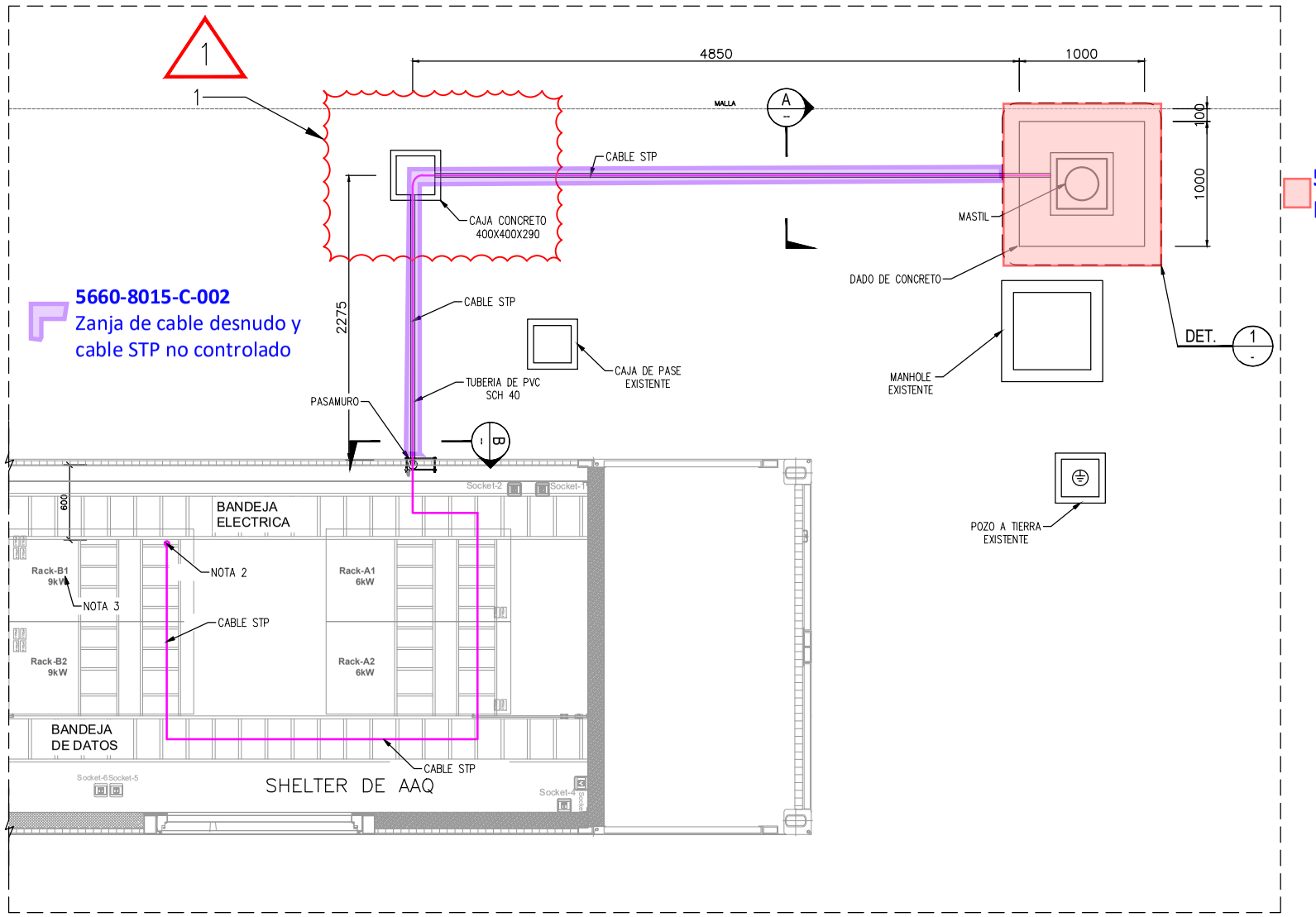
ESCALA: IND.

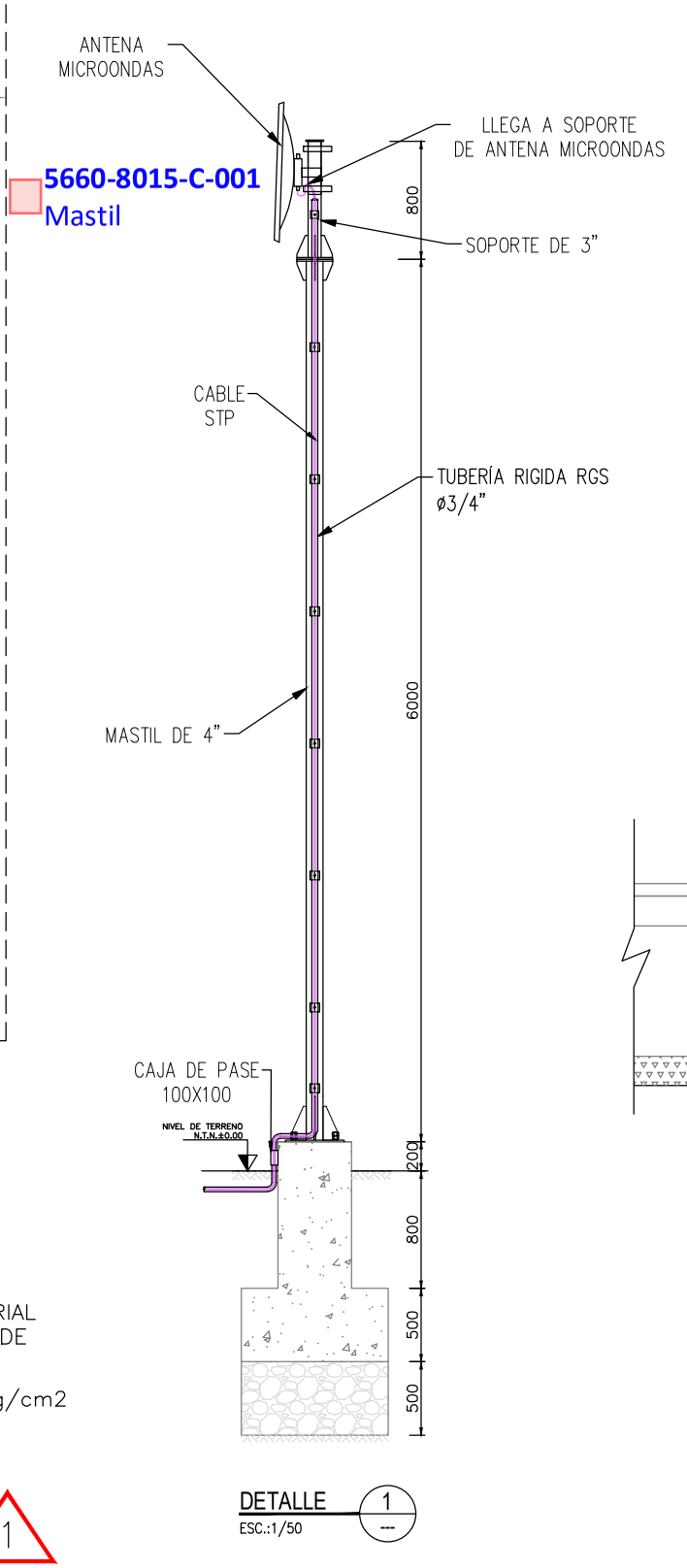
NUMERO DE PLANO: MQ13-187-DR-5660-EE9816

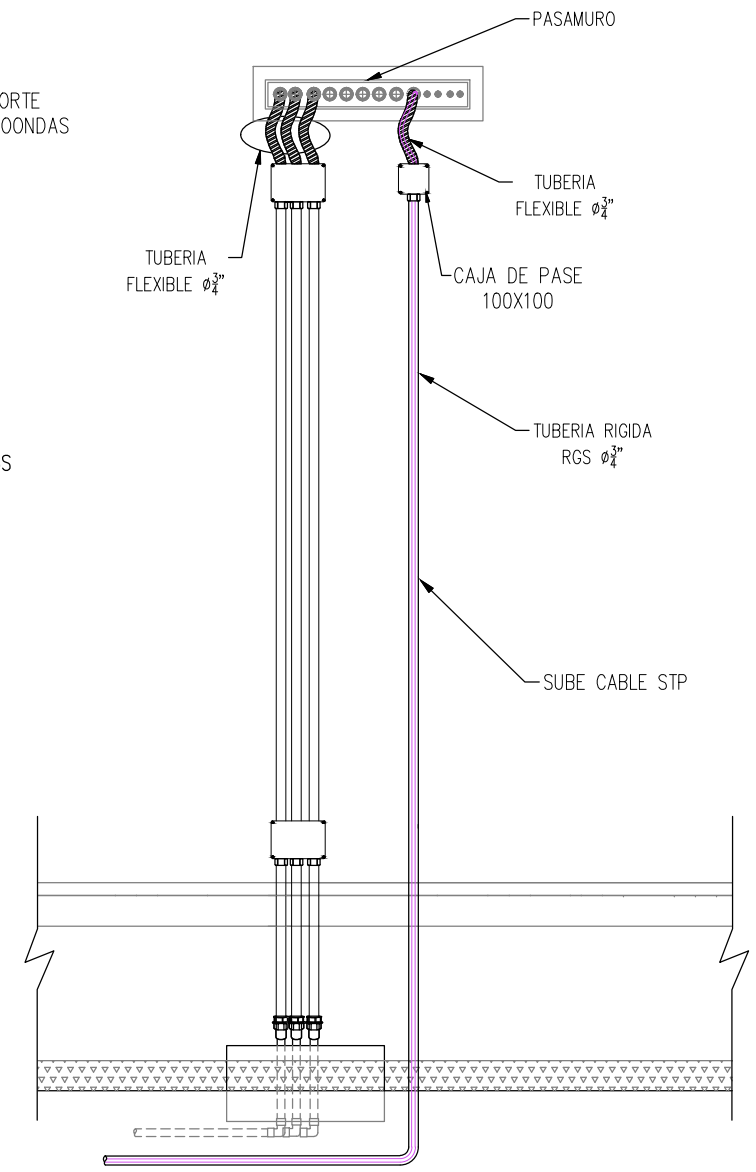
REV.: 1

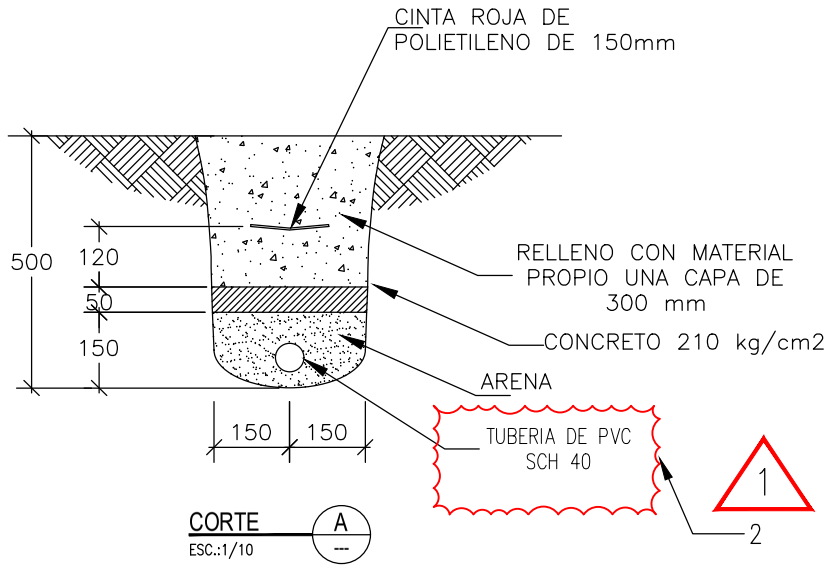
PATH FILE: D:\1.Ingenieria\0. OFICINA MOQUEGUA\DR\EE\MQ13-187-DR-5660-EE9816_R1.dwg

HORA:
USUARIO:









REGISTRO DE CAMBIOS

1. SE ACTUALIZA DETALLE DE CAJA DE PASO.
2. SE ACTUALIZA TIPO DE TUBERIA.

NOTAS:

1. TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN MILIMETROS.
2. SEGUN RFI Q1CO-K-CS-201-RFI-00022_0 CONEXION EN GABINETE 3-B1 DESDE EL 23 AL 31.
3. CONEXION 220AC SE REALIZARA EN PDUs DEL 3-B1 PROPORCIONADO POR EL CLIENTE.

A – PROCEED

FLUOR.

Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.

By Alberto Solis at Feb 08, 2022

NOTA: ESTE PLANO ES VALIDO SOLO CON FIRMAS MANUSCRITAS EN LA ULTIMA REVISION

NO. REV.	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO / REVISO	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE
B	29DIC2021	EMITIDO PARA REVISION INTERNA	L.H./J.H	L.H.	J.L.	J.L.	–
0	29DIC2021	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	L.H./J.H	L.H.	J.L.	J.L.	
1	31ENE2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	L.H./J.H	L.H.	J.L.	J.L.	

ESTE PLANO HA SIDO PREPARADO POR MG TRADING Y ES PROPIEDAD DEL CLIENTE ANGLO AMERICAN QUELLAVECO Y DEBERA UTILIZARSE UNICAMENTE PARA LOS FINES CONTEMPLADOS EN EL CONTRATO.

PROYECTO N° QIC-K-CS-201

AngloAmerican FLUOR. PROYECTO QUELLAVECO

AA QUELLAVECO S.A.

	FECHA	NOMBRE
PROYECTO	31ENE2022	L. HERRERA
REVISO	31ENE2022	J. HUAMANI
JEFE DISC.	31ENE2022	L. HERRERA
GER. ING.	31ENE2022	J. LASSO
GER. AREA	31ENE2022	J. LASSO
CLIENTE	–	–

PROYECTO: QUELLAVECO – INGENIERÍA DE DETALLES
AREA PRINCIPAL: INFRAESTRUCTURE
SUB AREA: COMMUNICATION SYSTEM
SECTOR DEL AREA: ESTACION OFICINA MOQUEGUA
CONTENIDO: INSTALACION DE CABLE UTP

ESCALA: IND.

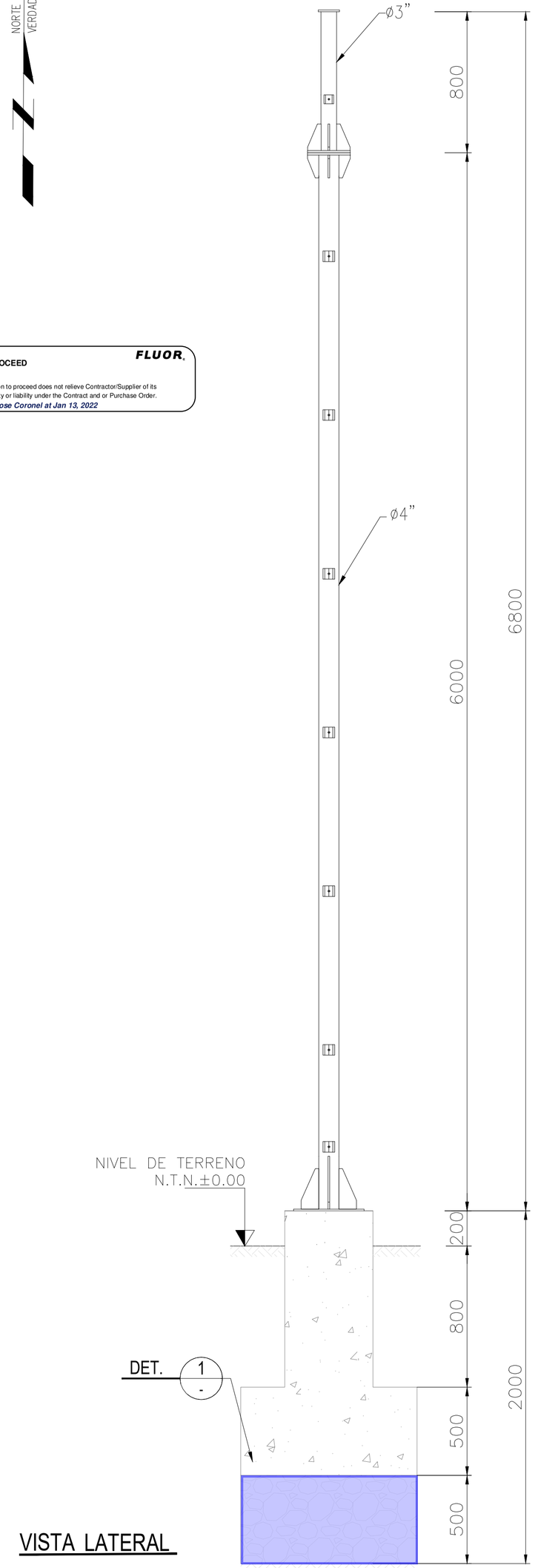
NUMERO DE PLANO: MQ13-187-DR-5660-IN6711

REV.: 1

PATH FILE: D:\8.MG Trainin\K-EPCN-201\1.Ingenieria\D. OFICINA MOQUEGUA\DR\IN\MQ13-187-DR-5660-IN6711\MQ13-187-DR-5660-IN6711_R1.dwg

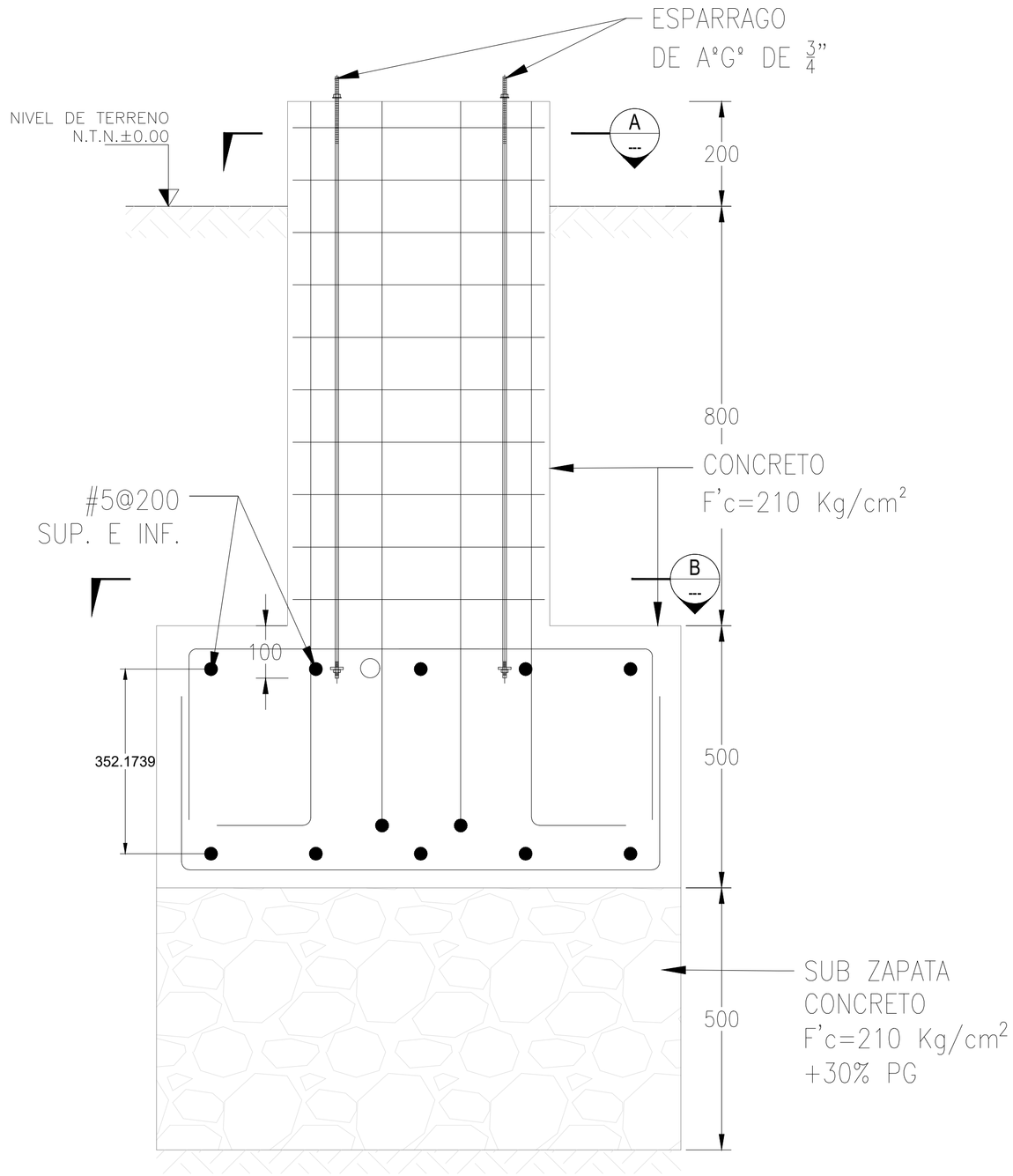
HORA:
USUARIO:

NORTE VERDADERO

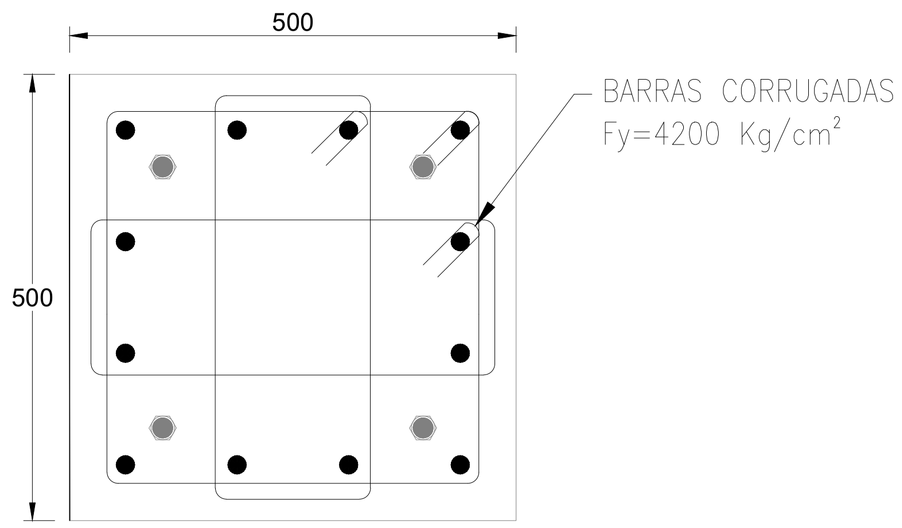


VISTA LATERAL

5660-8015-C-003
Caja de concreto

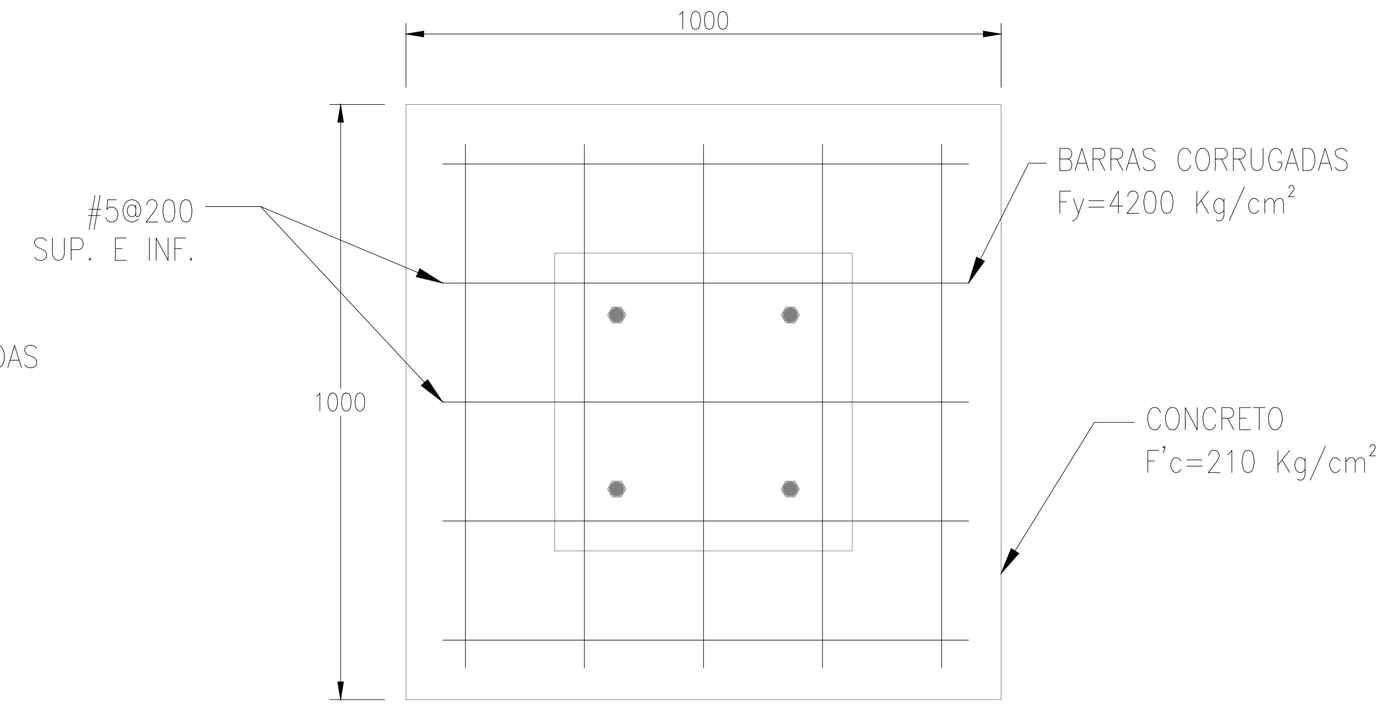


DETALLE 1
ESC.:1/15



12#5
3 ⬚ #3, 1@50, Rto.@100

SECCION A
ESC.:1/8



SECCION B
ESC.:1/15

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON COMPLEMENTARIOS AL PROYECTO DE ARQUITECTURA, CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ESTOS DEBERÁ SER INFORMADO.

CONCRETO.-

- CONCRETO ARMADO : f'c=210 kg/cm2

CEMENTO.-

- CEMENTO PÓRTALND TIPO 1
- RELACIÓN MÁXIMA DE AGUA/CEMENTO: 0.45
- SE RECOMIENDA UTILIZAR ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE POR SER ZONA DE HIELO Y DESHIELO.

ACERO DE REFUERZO.-

- BARRAS DE REFUERZO DE ACERO CORRUGADO (ASTM A615) : Fy=4,200 kg/cm2

RECUBRIMIENTOS.-

- CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO : 7.5 cm
- CONCRETO VACIADO CONTRA UN ENCOFRADO: 5.0 cm

CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO.-

- PRESION ADMISIBLE (SE ASUME) : r_a = = 1.0 kg/cm2

CURADO DE CONCRETO.-

- LOS ARIDOS SERAN DE GRAVA CHANCADA DE 40mm o (1.5") DE TAMAÑO MÁXIMO.
- LOS MOLDAJES NO DEBERAN ABSORVER AGUA DE LA MEZCLA Y POR CONSIGUIENTE DEBERAN SER ABSOLUTAMENTE IMPERMEABLES (MOLDAJE METALICO) O DEBERAN ESTAR PREHUMEDECIDOS (MOLDAJE DE PLACAS).
- SE EVITARA LA COLOCACION DE LA MEZCLA CON UNA TEMPERATURA AMBIENTAL MUY ALTA. LA PROGRAMACION DEL AVANCE DE LA OBRA DEBERA TENER ESTO EN CONSIDERACION PARA EVITAR LA FISURACION POR CONTRACCION TERMICA.
- COMO MINIMO EL CONCRETO SE PROTEGERA DE LA EVAPORACION INTERNA DEL AGUA POR 7 DIAS. DURANTE ESTA ETAPA ES NECESARIO EVITAR GOLPES, VIBRACIONES O SOBRECARGAS EXCESIVAS QUE PUEDAN AGRIETARLO.
- LOS MOLDAJES SE RETIRARÁN SOLO UNA VEZ QUE EL CONCRETO ESTE SUFICIENTEMENTE ENDURECIDO, COMO MINIMO 24 HORAS DESPUES DE CULMINADO EL VACIADO.

SELLO DE FUNDACIÓN.-

- LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACION SE PUEDE AMPLIAR EN COORDINACION CON LA SUPERVICION UNA VEZ VERIFICADO QUE EL MATERIAL DE SELLO ES COMPETENTE Y LIBRE DE MATERIAL ORGANICO.
- LA LIBERACION DEL SELLO DE FUNDACION SE REALIZARA VISUALMENTE UNA VEZ ENCONTRADO EL MATERIAL COMPETENTE EL CUAL CORRESPONDE A GRAVAS BIEN GRADADAS.
- PARA MEJORAR LA FUNDACION SE CONSIDERA SUB ZAPATA DE CONCRETO CICLOPEO, SOBRE ESTA SE REALIZARA EL ARMADO DEL ACERO DE ZAPATA DEL PEDESTAL PARA LUEGO PROCEDER AL VACEADO DEL CONCRETO ESTRUCTURAL.

FLUOR.
A – PROCEDE
Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.
By Jose Coronel at Jan 13, 2022

AV. REV.	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO REVISO	JEFE DE DISCIPLINA	GERENTE INGENIERIA	GERENTE AREA	CLIENTE
B	29DIC2021	EMITIDO PARA REVISION INTERNA	R.M. /J.H.	R.M.		J.L.	
0	29DIC2021	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	R.M. /J.H.	R.M.		J.L.	

NOTAS

ESTE PLANO HA SIDO PREPARADO POR MG TRADING Y ES PROPIEDAD DEL CLIENTE ANGLO AMERICAN QUELLAVECO Y DEBERA UTILIZARSE UNICAMENTE PARA LOS FINES CONTEMPLADOS EN EL CONTRATO.

	FECHA	NOMBRE
PROYECTO	29DIC2021	R. MALPARTIDA
REVISO	29DIC2021	J. HUAMANI
JEFE DISC.	29DIC2021	R. MALPARTIDA
GER. ING.	29DIC2021	J. LASSO
GER. AREA	29DIC2021	J. LASSO
CLIENTE		

AA QUELLAVECO S.A.

PROYECTO: QUELLAVECO – INGENIERÍA DE DETALLES
AREA PRINCIPAL: INFRAESTRUCTURE
SUB AREA: COMMUNICATION SYSTEM
SECTOR DEL AREA: ESTACION OFICINA MOQUEGUA
CONTENIDO: PLANO DE CIMENTACION DE MASTIL DE ANTENA PARABOLICA

PROYECTO N° QIC-K-CS-201

ESCALA: IND.

MQ13-187-DR-5660-SC2001 | 0

FORMATO : ISO-A1 (841x594mm)
FECHA: HORA: USUARIO:
PATH FILE:

ANEXO 5

Certificados de calidad: calibración (Equipos) y material suministrado

SINCLAIR TECHNOLOGIES
TEL: 1-800-263-3275
FAX: (905)7270861
85 MARY STREET,
AURORA, ONTARIO
CANADA L4G 6X5

CERTIFICATE OF CONFORMANCE

CUSTOMER: PBE GROUP

CUSTOMER ORDER NO: 31648

SINCLAIR JOB NO: CC101585-1

MANUFACTURING DATE: 01/2021

PART NO.	SERIAL NO.	QTY
SY250-SF2SNM(E) ANT SY250 BROADBAND 138-174 NM END MT	CC101585-1-1	1

IT IS HEREBY CERTIFIED THAT ALL PRODUCTS FURNISHED TO THE ABOVE PURCHASE ORDER NUMBER, HAVE BEEN PROCESSED IN CONFORMANCE WITH THE REQUIREMENTS, SPECIFICATIONS, AND DRAWINGS LISTED ON THIS ORDER. INSPECTION AND TEST RECORDS ARE MAINTAINED ON FILE AND ARE AVAILABLE FOR REVIEW UPON REQUEST.

QUALITY ASSURANCE REPRESENTATIVE

Rdesai

NISHANT DESAI

Shirley Salcedo del Solar
Supervisora de Calidad

ESPECIFICACIÓN TÉCNICAS ANTENA YAGUI

Este documento ha sido revisado como se indica abajo, y describe en el registro de revisiones en la página siguiente. Por favor destruir todas las revisiones previas.

Revisión No.	Fecha	Nombre y Firma del emisor (Contratista)	Nombre y Firma de Revisor/ Aprobador (Contratista)	Páginas
0	06/07/2019	Ing. Nando Nora	Ing. Juan Huamali	4

APROBADORES	FIRMAS	FECHA
Jefe de Disciplina		
Gerente de Ingeniería		
Gerente de Proyecto		
Cliente		

EMITIDO PARA: ☐ Diseño ■ Construcción ☐ Otro:_____

ESPECIFICACIÓN TÉCNICAS ANTENA YAGUI

Registro de Revisiones

Revisión

N°	Fecha	Descripción
0	06/07/2019	Emitido para información a construcción.

SY250-SF2SNM(E) Yagi directional, extended boom for end mount, 7 dBd, 138-174 MHz

Also referred as: SRL250EB

- Extended boom for end mounting
- Extremely wide bandwidth makes these antennas an excellent stocking item
- Specially designed for applications requiring extra broadband operation



The extremely wide bandwidth of the SY250 series makes it practical to stock these antennas for fast replacement use in any part of the 138-174 MHz band. Dual and quad arrays are available to meet your needs for higher gain, providing 9.5 and 12.0 dB gain respectively. The SY250 is also available for center boom mounting.

www.sinctech.com

Region	United States	Europe, Middle East and Africa	Caribbean and Latin America	Canada and rest of the world
Telephone	USA: 1 800 263 3275	International: +44 (0) 1487 84 28 19	International: +1 905 726 7676	Canada: 1 800 263 3275 International: +1 905 727 0165
E-mail	salesusa@sinctech.com	salesuk@sinctech.com	salesla@sinctech.com	salescan@sinctech.com

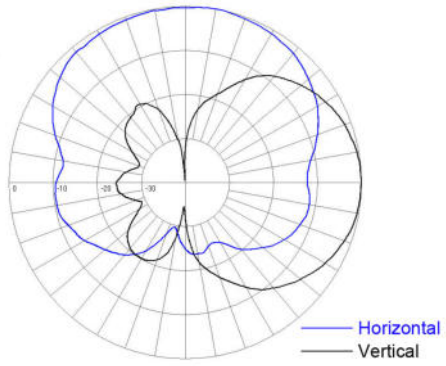
Sinclair's commitment to product leadership may result in improvement or change to this product
Copyright © Sinclair Technologies

Electrical Specifications			
Frequency Range	MHz	138 to 174	
Bandwidth	MHz	36	
Connector		N-Male	
Gain (nominal)	dBd (dBi)	7 (9.1)	
Input VSWR (max)		2:1	
Polarization		vertical or horizontal	
Pattern		Directional	
Horizontal beamwidth (typ)	degrees	80	
Vertical beamwidth (typ)	degrees	60	
Average Power Input (max)	W	200	
Front-to-back ratio (typ)	dB	20	*1

Notes
*1 : Typical

Mechanical Specifications		
Width	in (mm)	42 (1067)
Depth	in (mm)	5 (127)
Length/ Height	in (mm)	108 (2743)
Base pipe diameter	in (mm)	1.9 (48)
Weight	lbs (kg)	13.9 (6.31)
Mounting Hardware (Included)		Clamp008
Actual shipping weight	lbs (kg)	55 (24.97)
Shipping dimensions	in (mm)	111x7x44 (2819x178x1118)

Environmental Specifications		
Temperature range	°F (°C)	-40 to +140 (-40 to +60)
Wind Loading Area (Flat Plate Equivalent)	ft² (m²)	1.73 (0.16)
Wind Loading Area (1/2" ice)	ft² (m²)	3.37 (0.31)
Rated wind velocity (no ice)	mph (km/h)	155 (250)
Rated wind velocity (1/2" radial ice)	mph (km/h)	100 (161)
Lateral thrust (100 mph No Ice)	lbs (N)	69 (306.9)
Torsional moment (100 mph No Ice)	ft-lbs (Nm)	0 (0)
Bending moment (100 mph No Ice)	ft-lbs (Nm)	96.3 (130)



www.sinctech.com

Sinclair's commitment to product leadership may result in improvement or change to this product
Copyright © Sinclair Technologies

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

K-CS-201-QA-CER-029_R0

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADOR DE CABLE

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Certificado:	**PE21721**	**Fecha Calibración:**	**30/ABR/2021**
Fabricante:	**FLUKE**	**Venc. Calibración:**	**30/ABR/2022**
Modelo:	**DSX-8000**	**Temperatura:**	**21°C ± 2°C**
Numero Serie:	**2024081**	**Humedad relativa:**	**61% ±15%**

Condiciones de instrumento:

Recibido: Operacional

Retorno: Atendiendo todas las especificaciones

FLUOR

A – PROCEED

Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.

By tor09810 at Feb 06, 2022

Pruebas después del ajuste:

Conforme procedimientos de pruebas según manual del fabricante.

Secuencia de pruebas: DSX-8000 Cable Analyzer Series Test

FLUKE Networks - TFSTest v2.5.7025.16344

DATOS DEL CLIENTE

Cliente:	**M.G TRADING S.A.C.**
País:	**PERÚ.**

PATRONES FLUKE

DESCRIPCIÓN	SERIE
DSX2G-NEXT ARTIFACT	19030324
DSX2G-CDNEXT ARTIFACT	19030343
DSX2G-CMDM RL ARTIFACT	19030357
DSX2G-TCL ARTIFACT	19030366
DSX2G-IL/FEXT ARTIFACT	18210516
DSX-IL/FEXT ARTIFACT	18210478
DSX2G-LOOP RESISTANCE ARTIFACT	18210488
DSX2G-RESISTANCE UNBALANCED ARTIFACT	18210447

Los datos de calibración de patrones pueden ser revisados en: http://bit.ly/fnet-e000201

Próxima calibración recomendada: ABRIL 2022

CALIBRADO ALCARED FLUKE Service Center

#Certif: PE21721
#Serie: 2024081
Cal Date: 30/ABR/2021
Due Date: 30/ABR/2022

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

Technical Support Manager
Albert Alvarez Elias
soporte@alcared.pe

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Certificado:	**PE21722**	**Fecha Calibración:**	**30/ABR/2021**
Fabricante:	**FLUKE**	**Venc. Calibración:**	**30/ABR/2022**
Modelo:	**DSX-8000**	**Temperatura:**	**21°C ± 2°C**
Numero Serie:	**2024085**	**Humedad relativa:**	**61% ±15%**

Condiciones de instrumento:

Recibido: Operacional

Retorno: Atendiendo todas las especificaciones

Pruebas después del ajuste:

Conforme procedimientos de pruebas según manual del fabricante.

Secuencia de pruebas: DSX-8000 Cable Analyzer Series Test

FLUKE Networks - TFSTest v2.5.7025.16344

DATOS DEL CLIENTE

Cliente:	**M.G TRADING S.A.C.**
País:	**PERÚ.**

PATRONES FLUKE

DESCRIPCIÓN	SERIE
DSX2G-NEXT ARTIFACT	19030324
DSX2G-CDNEXT ARTIFACT	19030343
DSX2G-CMDM RL ARTIFACT	19030357
DSX2G-TCL ARTIFACT	19030366
DSX2G-IL/FEXT ARTIFACT	18210516
DSX-IL/FEXT ARTIFACT	18210478
DSX2G-LOOP RESISTANCE ARTIFACT	18210488
DSX2G-RESISTANCE UNBALANCED ARTIFACT	18210447

Los datos de calibración de patrones pueden ser revisados en: http://bit.ly/fnet-e000201

Próxima calibración recomendada: ABRIL 2022

CALIBRADO
ALCARED
FLUKE Service Center

#Certif: PE21722
#Serie: 2024085
Cal Date: 30/ABR/2021
Due Date: 30/ABR/2022

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

Technical Support Manager
Albert Alvarez Elias
soporte@alcared.pe

LINKWARE™PC
CABLE TEST MANAGEMENT SOFTWARE

ID. Cable: M.G TRADING S.A.C

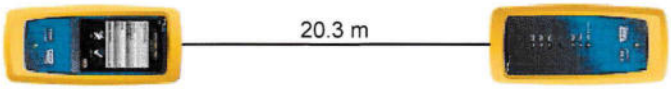
Limite de Prueba: TIA Cat 8 Perm. Link
Version de Limites: V7.5
Fecha / Hora: 30/04/2021 05:02:03 PM
Operador: ALCARED SAC.
Paso Libre 1.7 dB (NEXT 3,6-4,5)
Tipo de Cable: Legrand033788 Cat 8 S/FTP
NVP: 72.0%

Principal: Versiv
N/S: 2024081
Versión de Software: V6.5 Build 5
Fecha de calibración: 30/04/2021
Adaptador: DSX-8000 (DSX-PLA804)
N/S: 20380317

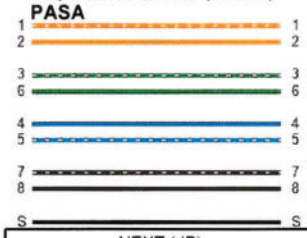
Sumario de Pruebas: PASA

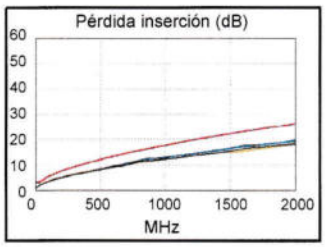
Remoto: Versiv
N/S: 2024085
Versión de Software: V6.5 Build 5
Fecha de calibración: 30/04/2021
Adaptador: DSX-8000R (DSX-PLA804)
N/S: 20380314

Longitud (m), Lím. 24.0	[Par 1,2]	20.3
Tiempo de Prop. (ns), Lím. 136	[Par 1,2]	94
Diferencia Retardo (ns), Lím. 13	[Par 1,2]	0
Resistencia (ohm.), Lím. 5.60	[Par 1,2]	3.30
Pérdida inserción Margen (dB)	[Par 4,5]	6.6
Frecuencia (MHz)	[Par 4,5]	1994.0
Límite (dB)	[Par 4,5]	26.1



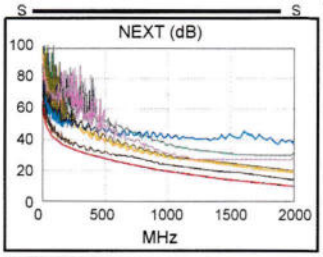
Mapa de Cableado (T568B)
PASA

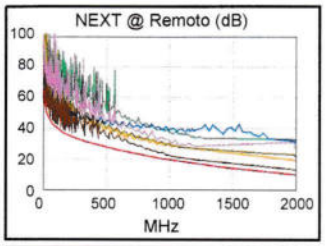




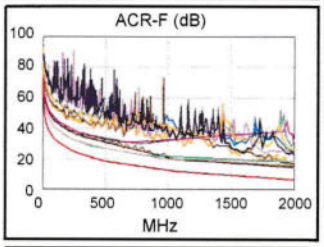
Margen de Peor Caso Valor de Peor Valor

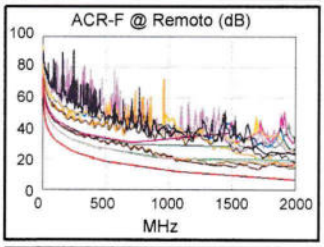
PASA	MAIN	SR	MAIN	SR
Peor Par	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5
NEXT (dB)	1.7	1.9	4.1	2.6
Frec. (MHz)	343.0	1113.	1986.	2000.
Límite (dB)	31.3	17.9	9.9	9.8
Peor Par	3,6	3,6	3,6	3,6
PS NEXT (dB)	4.9	4.0	5.9	5.0
Frec. (MHz)	1101.	1112.	1982.	2000.
Límite (dB)	14.6	14.5	6.1	6.0



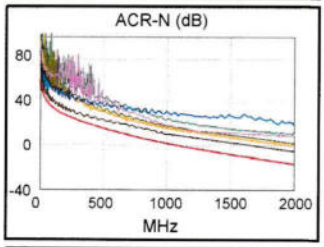


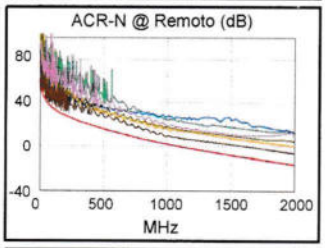
PASA	MAIN	SR	MAIN	SR
Peor Par	3,6-4,5	4,5-3,6	3,6-4,5	4,5-3,6
ACR-F (dB)	4.3	4.0	5.9	5.5
Frec. (MHz)	1284.	1256.	1710.	1710.
Límite (dB)	10.2	10.4	7.7	7.7
Peor Par	4,5	4,5	4,5	3,6
PS ACR-F (dB)	5.2	6.5	6.0	7.7
Frec. (MHz)	1256.	1304.	1664.	1922.
Límite (dB)	7.4	7.1	5.0	3.7



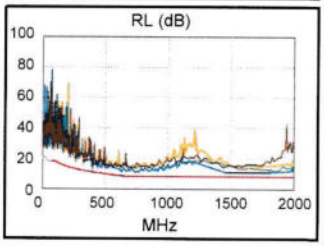


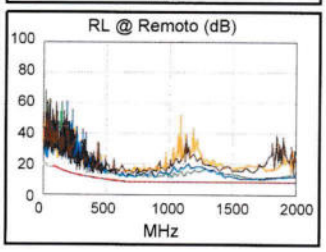
N/A	MAIN	SR	MAIN	SR
Peor Par	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5
ACR-N (dB)	4.3	5.8	10.8	9.4
Frec. (MHz)	43.5	38.0	1990.	2000.
Límite (dB)	43.3	44.5	-16.2	-16.3
Peor Par	3,6	3,6	3,6	3,6
PS ACR-N (dB)	7.6	8.7	12.9	12.2
Frec. (MHz)	43.5	1021.	1982.	2000.
Límite (dB)	39.9	-2.1	-19.9	-20.2





PASA	MAIN	SR	MAIN	SR
Peor Par	4,5	4,5	4,5	4,5
RL (dB)	1.3	1.1	1.3	1.1
Frec. (MHz)	1654.	1666.	1654.	1666.
Límite (dB)	8.0	8.0	8.0	8.0





Estándares de Red Compatibles:

10BASE-T	100BASE-TX	100BASE-T4
1000BASE-T	2.5GBASE-T	5GBASE-T
10GBASE-T	25GBASE-T	40GBASE-T
ATM-25	ATM-51	ATM-155
100VG-AnyLan	TR-4	TR-16 Active
TR-16 Passive		

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

FLUKE networks

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

REPORTE DE TRAZABILIDAD - CALIBRACIÓN

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Fabricante: FLUKE **Certificado Módulo 1:** PE21721 **Certificado Módulo 2:** PE21722
Modelo: DSX-8000 **S/N Módulo 1:** 2024081 **S/N Módulo 2:** 2024085

S/N	Time	Test	TestName	Status	Nominal	Expected	Measured	Limit	LimitType	MeasError	Units	Error Msg
2024081	30/04/2021 16:38:41	1	Step File Title	info			DSX-8000 Pair Adjustment and Verification v 15-May-2017a		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	2	Step File Revision	info					0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	3	Step File Date	info					0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	4	Step File Control	info					0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	5	Test system	info			Centro De Calibraciones | ALCARED SAC		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	6	Test Date	info			30/04/2021 16:38:41		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	7	Station Type	info			cms		0			
2024081	30/04/2021 16:22:03	8	UUT Serial Number	info			2024081		0			
2024081	30/04/2021 16:22:03	9	UUT MfgID	info			446488501313200000		0			
2024081	30/04/2021 16:22:03	10	UUT Model Name	info			DSX-8000		0			
2024081	30/04/2021 16:22:03	12	UUT Sw Revision	info					0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	20	Device(MAIN) Tag	info			AnyMain		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	21	Device(REMOTE) Tag	info			AnyRemote		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	30	Test status	info			PASS		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	31	Tests that passed	info			154		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	32	Tests that failed	info			0		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	33	Tests with errors	info			0		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	34	Tests N/A	info			18		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	35	Tests not done	info			0		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	36	Tests passing marginally	info			0		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	37	Spec Margin	info			0.75		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	39	Test Program Name	info			TFSTest		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	40	Test Program Revision	info			2.5.7025		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	41	Test System Number	info			1		0			
2024081	30/04/2021 16:38:41	42	Test System ID	info			cmsnn		0			
2024081	30/04/2021 16:32:26	43	UUT2 Serial Number	info			2024085		0			
2024081	30/04/2021 16:32:26	44	UUT2 MfgID	info			446488501313200000		0			
2024081	30/04/2021 16:32:26	45	UUT2 Model Name	info			DSX-8000		0			
2024081	30/04/2021 16:32:26	47	UUT2 Sw Revision	info					0			
2024081	30/04/2021 16:42:59	48	Test Start Date	info			30/04/2021 16:21:57		0			
2024081	30/04/2021 16:42:59	49	Test end date	info			30/04/2021 16:41:51		0			
2024081	30/04/2021 16:42:59	50	First failed result number	info			0		0			
2024081	30/04/2021 16:42:59	51	First failed result name	info					0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	52	Number of results retried	info			1		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	53	Most retried result	info			320		0			
2024081	30/04/2021 16:42:24	54	Most retried result count	info			3		0			
2024081	30/04/2021 16:32:25	55	UUT model name	info			DSX-8000		0			
2024081	30/04/2021 16:21:51	71	Step file Keyword	info			DSX		0			
2024081	30/04/2021 16:21:51	72	Step file Keyword	info			FNET		0			
2024081	30/04/2021 16:21:51	73	Step file Keyword	info			Service		0			
2024081	30/04/2021 16:21:51	74	Step file Keyword	info			dsx8000_pair		0			
2024081	30/04/2021 16:21:50	100	Step file title	info	-	-	DSX-8000 Pair Adjustment and Verification v 15-May-2017a	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:21:50	101	Step file data name	info	-	-	dsx8000_pair	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:21:57	102	Init MainframeDevice for MAIN	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:21:57	110	MAIN Mainframe Serial Number	Pass	-	-	3401889	-	16	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:01	111	MAIN Mainframe Configuration	info	-	-	main	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:01	112	MAIN Mainframe Software Rev	info	-	-	V6.5 Build 5	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:01	113	MAIN Module Serial Number	Pass	-	-	2024081	-	16	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:02	114	MAIN Module Product	info	-	-	DSX-8000	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:02	115	MAIN Module Model	Pass	-	400	400	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:02	116	MAIN Module Calibration Date	Pass	-	-	20200915-0945	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:02	117	MAIN Module Mfg Number	info	-	-	446488501313200000	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:02	118	MAIN Module Date	info	-	-	20200518-1413	-	18	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:03	120	cmcal begin base on MAIN	Pass	-	-	Starting	-	0	-	-	

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

REPORTE DE TRAZABILIDAD - CALIBRACIÓN

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Fabricante: FLUKE **Certificado Módulo 1:** PE21721 **Certificado Módulo 2:** PE21722
Modelo: DSX-8000 **S/N Módulo 1:** 2024081 **S/N Módulo 2:** 2024085

S/N	Time	Test	TestName	Status	Nominal	Expected	Measured	Limit	LimitType	MeasError	Units	Error Msg
2024081	30/04/2021 16:22:04	121	Connect the DSX-CMLOAD artifact	Pass	sn 18334302	102	102	155	0	-		
2024081	30/04/2021 16:22:09	122	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:22	123	Connect the 2G-NXGAIN artifact	Pass	sn 18334332	301	301	154	0	-		
2024081	30/04/2021 16:22:36	124	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:22:41	125	Connect the 2G-CMLOAD artifact	Pass	sn 18334361	302	302	109	0	-		
2024081	30/04/2021 16:22:49	126	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:23:03	127	Connect the 2G-CMSHORT artifact	Pass	sn 18333897	303	303	154	0	-		
2024081	30/04/2021 16:23:15	128	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:23:29	129	Connect the 2G-OPEN artifact	Pass	sn 18334381	304	304	154	0	-		
2024081	30/04/2021 16:23:39	130	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:23:52	131	Connect the 2G-CMDM artifact	Pass	sn 18334240	305	305	155	0	-		
2024081	30/04/2021 16:24:03	132	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:24:08	133	Connect the 2G-TCLUN artifact	Pass	sn 18334278	306	306	155	0	-		
2024081	30/04/2021 16:24:26	134	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:24:37	135	Connect the 2G-RESIST artifact	Pass	sn 18334305	307	307	153	0	-		
2024081	30/04/2021 16:24:47	136	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:24:49	137	MAIN cmcal save	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:25:15	138	MAIN Upload cal report	info	-	-	C:\Fluke Networks\CMS\testdata\2024081_dsx8000_CalReport_34D460F4.tx	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:25:17	139	Setup Remove the last artifact from the tester.	Pass	-	-	Ok	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:25:21	140	MAIN dcturnon self-test	Pass	-	-	-	-	18	-	-	
2024081	30/04/2021 16:25:24	150	Connect the NEXT verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030324	312	312	156	0	-		
2024081	30/04/2021 16:25:31	151	MAIN NEXTVER NEXT Pair12-36	Pass	-	109.5 MHz	66.10086	-	0	0.6541493	-	
2024081	30/04/2021 16:25:46	152	MAIN NEXTVER NEXT Pair12-45	Pass	-	3.625 MHz	68.22446	-	0	0.6355146	-	
2024081	30/04/2021 16:25:46	153	MAIN NEXTVER NEXT Pair12-78	Pass	-	3.5 MHz	68.40031	-	0	0.6643069	-	
2024081	30/04/2021 16:25:46	154	MAIN NEXTVER NEXT Pair36-45	Pass	-	100 MHz	66.39823	-	0	0.630926	-	
2024081	30/04/2021 16:25:46	155	MAIN NEXTVER NEXT Pair36-78	Pass	-	1 MHz	68.67793	-	0	0.3209147	-	
2024081	30/04/2021 16:25:46	156	MAIN NEXTVER NEXT Pair45-78	Pass	-	94.5 MHz	66.66473	-	0	0.6413503	-	
2024081	30/04/2021 16:25:48	160	Connect the 2G-CDNEXT verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030343	314	314	156	0	-		
2024081	30/04/2021 16:26:05	161	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair12	Pass	-	31.25 MHz	50.19821	-	0	1.864564	-	
2024081	30/04/2021 16:26:27	162	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair36	Pass	-	31 MHz	50.35818	-	0	1.850191	-	
2024081	30/04/2021 16:26:27	163	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair45	Pass	-	31.25 MHz	50.26323	-	0	1.898253	-	
2024081	30/04/2021 16:26:27	164	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair78	Pass	-	100 MHz	40.49517	-	0	1.886336	-	
2024081	30/04/2021 16:26:29	170	Connect the CMDM RL verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030357	311	311	308	0	-		
2024081	30/04/2021 16:26:43	171	MAIN CMDMRL CMRL Pair12	Pass	-	1722 MHz	6.963577	-	0	1.608869	-	
2024081	30/04/2021 16:26:59	172	MAIN CMDMRL CMRL Pair36	Pass	-	1818 MHz	7.743738	-	0	1.774024	-	
2024081	30/04/2021 16:26:59	173	MAIN CMDMRL CMRL Pair45	Pass	-	1804 MHz	7.467507	-	0	1.661306	-	
2024081	30/04/2021 16:26:59	174	MAIN CMDMRL CMRL Pair78	Pass	-	1760 MHz	7.352606	-	0	1.534065	-	
2024081	30/04/2021 16:27:01	180	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair12	Pass	-	862 MHz	8.700428	-	0	0.9932363	-	
2024081	30/04/2021 16:27:15	181	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair36	Pass	-	1510 MHz	7.748925	-	0	0.9367287	-	
2024081	30/04/2021 16:27:15	182	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair45	Pass	-	1530 MHz	7.614252	-	0	0.9402547	-	

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

REPORTE DE TRAZABILIDAD - CALIBRACIÓN

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Fabricante: FLUKE **Certificado Módulo 1:** PE21721 **Certificado Módulo 2:** PE21722
Modelo: DSX-8000 **S/N Módulo 1:** 2024081 **S/N Módulo 2:** 2024085

S/N	Time	Test	TestName	Status	Nominal	Expected	Measured	Limit	LimitType	MeasError	Units	Error Msg
2024081	30/04/2021 16:27:15	183	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair78	Pass	-	995 MHz	8.577737	-	0	0.8300805	-	
2024081	30/04/2021 16:27:17	190	Connect the TCL verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030366	315	315	156	0	-		
2024081	30/04/2021 16:27:30	191	MAIN TCLVER TCL Pair12	Pass	-	100 MHz	39.66272	-	0	1.947194	-	
2024081	30/04/2021 16:27:52	192	MAIN TCLVER TCL Pair36	Pass	-	119.5 MHz	37.75875	-	0	1.938036	-	
2024081	30/04/2021 16:27:52	193	MAIN TCLVER TCL Pair45	Pass	-	100 MHz	39.40683	-	0	1.941547	-	
2024081	30/04/2021 16:27:52	194	MAIN TCLVER TCL Pair78	Pass	-	120.5 MHz	37.4555	-	0	1.872244	-	
2024081	30/04/2021 16:27:54	200	Swap modules	Pass	-	-	Ok	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:33	210	MAIN Module Serial Number	Pass	-	-	2024085	-	16	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:37	211	MAIN Module Product	info	-	-	DSX-8000	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:37	212	MAIN Module Model	Pass	-	400	400	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:37	213	MAIN Module Calibration Date	Pass	-	-	20200915-0939	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:37	214	MAIN Module Mfg Number	info	-	-	446488501313200000	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:37	215	MAIN Module Date	info	-	-	20200518-1406	-	18	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:38	220	cmcal begin base on MAIN	Pass	-	-	Starting	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:28:39	221	Connect the DSX-CMLOAD artifact	Pass	sn 18334302	102	102	156	0	-		
2024081	30/04/2021 16:29:15	222	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:29:29	223	Connect the 2G-NXGAIN artifact	Pass	sn 18334332	301	301	155	0	-		
2024081	30/04/2021 16:29:38	224	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:29:43	225	Connect the 2G-CMLOAD artifact	Pass	sn 18334361	302	302	110	0	-		
2024081	30/04/2021 16:29:55	226	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:30:09	227	Connect the 2G-CMSHORT artifact	Pass	sn 18333897	303	303	155	0	-		
2024081	30/04/2021 16:30:17	228	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:30:31	229	Connect the 2G-OPEN artifact	Pass	sn 18334381	304	304	155	0	-		
2024081	30/04/2021 16:30:41	230	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:30:54	231	Connect the 2G-CMDM artifact	Pass	sn 18334240	305	305	156	0	-		
2024081	30/04/2021 16:31:04	232	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:31:09	233	Connect the 2G-TCLUN artifact	Pass	sn 18334278	306	306	156	0	-		
2024081	30/04/2021 16:31:28	234	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:31:40	235	Connect the 2G-RESIST artifact	Pass	sn 18334305	307	307	154	0	-		
2024081	30/04/2021 16:31:49	236	MAIN cmcal meas	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:31:51	237	MAIN cmcal save	Pass	-	-	-	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:17	238	MAIN Upload cal report	info	-	-	C:\Fluke Networks\CMS\testdata\2024085_dsx8000_CalReport_34D46155.tx	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:19	239	Setup Remove the last artifact from the tester.	Pass	-	-	Ok	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:25	240	MAIN Module Serial Number	Pass	-	-	2024085	-	16	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:25	241	MAIN Module Product	info	-	-	DSX-8000	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:25	242	MAIN Module Model	info	-	-	400	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:25	243	MAIN Module Calibration Date	Pass	-	-	20210430-1631	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:25	244	MAIN Module Mfg Number	info	-	-	446488501313200000	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:25	245	MAIN Module Date	info	-	-	20200518-1406	-	18	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:26	247	MAIN dcturnon self-test	Pass	-	-	-	-	18	-	-	
2024081	30/04/2021 16:32:29	250	Connect the NEXT verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030324	312	312	157	0	-		
2024081	30/04/2021 16:32:47	251	MAIN NEXTVER NEXT Pair12-36	Pass	-	120.5 MHz	65.60022	-	0	0.6087118	-	

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

REPORTE DE TRAZABILIDAD - CALIBRACIÓN

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Fabricante: FLUKE **Certificado Módulo 1:** PE21721 **Certificado Módulo 2:** PE21722
Modelo: DSX-8000 **S/N Módulo 1:** 2024081 **S/N Módulo 2:** 2024085

S/N	Time	Test	TestName	Status	Nominal	Expected	Measured	Limit	LimitType	MeasError	Units	Error Msg
2024081	30/04/2021 16:33:02	252	MAIN NEXTVER NEXT Pair12-45	Pass	-	115 MHz	65.79813	-	0	0.6604542	-	
2024081	30/04/2021 16:33:02	253	MAIN NEXTVER NEXT Pair12-78	Pass	-	108.5 MHz	66.17934	-	0	0.6458433	-	
2024081	30/04/2021 16:33:02	254	MAIN NEXTVER NEXT Pair36-45	Pass	-	124 MHz	65.49223	-	0	0.636366	-	
2024081	30/04/2021 16:33:02	255	MAIN NEXTVER NEXT Pair36-78	Pass	-	1 MHz	68.70358	-	0	0.3428433	-	
2024081	30/04/2021 16:33:02	256	MAIN NEXTVER NEXT Pair45-78	Pass	-	119.5 MHz	65.69624	-	0	0.6249058	-	
2024081	30/04/2021 16:33:04	260	Connect the CDNEXT verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030343	314	314	157	0	-		
2024081	30/04/2021 16:33:19	261	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair12	Pass	-	31.75 MHz	50.08335	-	0	1.874658	-	
2024081	30/04/2021 16:33:42	262	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair36	Pass	-	31.25 MHz	50.32854	-	0	1.798654	-	
2024081	30/04/2021 16:33:42	263	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair45	Pass	-	31.25 MHz	50.26584	-	0	1.896419	-	
2024081	30/04/2021 16:33:42	264	MAIN CDNEXTVER CDNEXT Pair78	Pass	-	100 MHz	40.55383	-	0	1.846935	-	
2024081	30/04/2021 16:33:44	270	Connect the CMDM RL verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030357	311	311	310	0	-		
2024081	30/04/2021 16:33:57	271	MAIN CMDMRL CMRL Pair12	Pass	-	1722 MHz	6.9259	-	0	1.572862	-	
2024081	30/04/2021 16:34:13	272	MAIN CMDMRL CMRL Pair36	Pass	-	1826 MHz	7.878127	-	0	1.843742	-	
2024081	30/04/2021 16:34:13	273	MAIN CMDMRL CMRL Pair45	Pass	-	1810 MHz	7.322671	-	0	1.495075	-	
2024081	30/04/2021 16:34:13	274	MAIN CMDMRL CMRL Pair78	Pass	-	1746 MHz	7.177495	-	0	1.458271	-	
2024081	30/04/2021 16:34:15	280	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair12	Pass	-	937 MHz	8.732219	-	0	0.935285	-	
2024081	30/04/2021 16:34:29	281	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair36	Pass	-	1498 MHz	7.69732	-	0	0.8630726	-	
2024081	30/04/2021 16:34:29	282	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair45	Pass	-	979 MHz	8.771387	-	0	0.8856649	-	
2024081	30/04/2021 16:34:29	283	MAIN CMDMRLVER DMRL Pair78	Pass	-	1512 MHz	7.691278	-	0	0.7920072	-	
2024081	30/04/2021 16:34:31	290	Connect the TCL verification artifact to the UUT.	Pass	sn 19030366	315	315	157	0	-		
2024081	30/04/2021 16:34:47	291	MAIN TCLVER TCL Pair12	Pass	-	100 MHz	39.62944	-	0	1.977317	-	
2024081	30/04/2021 16:35:08	292	MAIN TCLVER TCL Pair36	Pass	-	115 MHz	38.16051	-	0	2.003108	-	
2024081	30/04/2021 16:35:08	293	MAIN TCLVER TCL Pair45	Pass	-	100 MHz	39.40524	-	0	1.943023	-	
2024081	30/04/2021 16:35:08	294	MAIN TCLVER TCL Pair78	Pass	-	120 MHz	37.54414	-	0	1.923441	-	
2024081	30/04/2021 16:35:10	300	Connect SETREF artifact between Main and Remote testers. The remote must be turned on and warm. The remote must NOT have a USB cable connected.	Pass	sn 18392882	408	408	80	0	-		
2024081	30/04/2021 16:35:50	301	MAIN SetRef	Pass	-	-	-	-	18	-	-	
2024081	30/04/2021 16:36:11	310	Connect the REMOTE end of the IL/FEXT_artifact to the Remote tester. Connect the Main tester to the other end of the IL/FEXT.	Pass	sn 18210516	313	313	226	0	-		
2024081	30/04/2021 16:36:40	312	MAIN Remote Mainframe Serial Number	Pass	-	-	3854088	-	16	-	-	
2024081	30/04/2021 16:36:41	313	MAIN Remote Mainframe Configuration	info	-	-	remote	-	0	-	-	
2024081	30/04/2021 16:36:41	314	MAIN Remote Mainframe Software Rev	info	-	-	V6.5 Build 5	-	0	-	-	

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

REPORTE DE TRAZABILIDAD - CALIBRACIÓN

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Fabricante: FLUKE **Certificado Módulo 1:** PE21721 **Certificado Módulo 2:** PE21722
Modelo: DSX-8000 **S/N Módulo 1:** 2024081 **S/N Módulo 2:** 2024085

S/N	Time	Test	TestName	Status	Nominal	Expected	Measured	Limit	LimitType	MeasError	Units	Error Msg
2024081	30/04/2021 16:38:41	320	MAIN IL/FEXT IL Pair12	Pass	-	100 MHz	6.470142	-	0	0.6710668	-	
2024081	30/04/2021 16:39:08	321	MAIN IL/FEXT IL Pair36	Pass	-	100 MHz	6.465849	-	0	0.6717019	-	
2024081	30/04/2021 16:39:08	322	MAIN IL/FEXT IL Pair45	Pass	-	100 MHz	6.469615	-	0	0.6656052	-	
2024081	30/04/2021 16:39:08	323	MAIN IL/FEXT IL Pair78	Pass	-	100 MHz	6.463153	-	0	0.666903	-	
2024081	30/04/2021 16:39:10	330	MAIN IL/FEXT FEXT Pair12-36	Pass	-	1876 MHz	73.88582	-	0	0.9150686	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	331	MAIN IL/FEXT FEXT Pair12-45	Pass	-	4.125 MHz	66.81487	-	0	0.9060299	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	332	MAIN IL/FEXT FEXT Pair12-78	Pass	-	48.25 MHz	72.32034	-	0	0.7548683	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	333	MAIN IL/FEXT FEXT Pair36-12	Pass	-	1904 MHz	79.60934	-	0	0.9809287	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	334	MAIN IL/FEXT FEXT Pair36-45	Pass	-	1.625 MHz	66.81776	-	0	1.123171	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	335	MAIN IL/FEXT FEXT Pair36-78	Pass	-	126.5 MHz	71.99342	-	0	1.046999	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	336	MAIN IL/FEXT FEXT Pair45-12	Pass	-	125.5 MHz	71.12373	-	0	0.9503653	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	337	MAIN IL/FEXT FEXT Pair45-36	Pass	-	1.625 MHz	66.7803	-	0	1.112683	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	338	MAIN IL/FEXT FEXT Pair45-78	Pass	-	79.75 MHz	66.15063	-	0	1.007301	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	339	MAIN IL/FEXT FEXT Pair78-12	Pass	-	90.25 MHz	71.26521	-	0	0.7386124	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	340	MAIN IL/FEXT FEXT Pair78-36	Pass	-	1 MHz	67.07114	-	0	0.9011338	-	
2024081	30/04/2021 16:39:38	341	MAIN IL/FEXT FEXT Pair78-45	Pass	-	60.5 MHz	67.64653	-	0	0.8464456	-	
2024081	30/04/2021 16:39:40	350	Connect the LOOP RESISTANCE artifact between Main and Remote units.	Pass	sn 18210488	316	316	74	0	-		
2024081	30/04/2021 16:40:13	355	MAIN Resistance on pair 12	Pass	-	0	0.202827	0.8	4	0.202827	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:16	356	MAIN Resistance on pair 36	Pass	-	49.799999	49.9385	0.6	4	0.1385008	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:16	357	MAIN Resistance on pair 45	Pass	-	99.800003	100.067	1.6	4	0.2669969	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:16	358	MAIN Resistance on pair 78	Pass	-	453	452.174	4	4	-0.826	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:16	360	Connect the RES UNBALANCED verification artifact between UUT and Remote.	Pass	sn 18210447	317	317	148	0	-		
2024081	30/04/2021 16:40:38	361	MAIN Resistance on pair 12	Pass	-	0	0.19914	0.8	4	0.19914	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:41	362	MAIN Resistance on pair 36	Pass	-	24.9	25.1583	0.9	4	0.2583004	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:41	363	MAIN Resistance on pair 45	Pass	-	12.126	12.2987	0.9	4	0.1726996	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:41	364	MAIN Resistance on pair 78	Pass	-	24.049999	24.1875	0.9	4	0.1375008	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:41	365	MAIN Resistance imbalance on pair 12	Pass	-	0	0.0026443	0.8	4	0.0026443	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:44	366	MAIN Resistance imbalance on pair 36	Pass	-	0	0.00145781	0.8	4	0.0014578	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:44	367	MAIN Resistance imbalance on pair 45	Pass	-	0.324	0.31801	0.8	4	-0.00599	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:44	368	MAIN Resistance imbalance on pair 78	Pass	-	0.85	0.842963	0.8	4	-0.007037	ohm	
2024081	30/04/2021 16:40:44	370	Connect the DSX IL/FEXT_artifact REMOTE end to the Remote tester. Connect the Main tester to the other end of the DSX IL/FEXT.	Pass	sn 18210478	113	113	147	0	-		

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

FLUKE networks

ALCARED
Fluke Service Center

NETWORKS

REPORTE DE TRAZABILIDAD - CALIBRACIÓN

ALCARED – FLUKE SERVICE CENTER

Fabricante:	**FLUKE**	**Certificado Módulo 1:**	**PE21721**	**Certificado Módulo 2:**	**PE21722**
Modelo:	**DSX-8000**	**S/N Módulo 1:**	**2024081**	**S/N Módulo 2:**	**2024085**

S/N	Time	Test	TestName	Status	Nominal	Expected	Measured	Limit	LimitType	MeasError	Units	Error Msg
2024081	30/04/2021 16:41:07	371	MAIN M ILFEXT IL Pair12	Pass	-	2.125 MHz	2.980102	-	0	0.6713937	-	
2024081	30/04/2021 16:41:28	372	MAIN M ILFEXT IL Pair36	Pass	-	2.125 MHz	2.989571	-	0	0.670362	-	
2024081	30/04/2021 16:41:28	373	MAIN M ILFEXT IL Pair45	Pass	-	2.125 MHz	2.96613	-	0	0.6700484	-	
2024081	30/04/2021 16:41:28	374	MAIN M ILFEXT IL Pair78	Pass	-	2.125 MHz	2.992671	-	0	0.6730829	-	
2024081	30/04/2021 16:41:30	375	MAIN M ILFEXT FEXT Pair12-36	Pass	-	5.125 MHz	72.03636	-	0	0.7294177	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	376	MAIN M ILFEXT FEXT Pair12-45	Pass	-	33.25 MHz	67.82959	-	0	0.7114878	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	377	MAIN M ILFEXT FEXT Pair12-78	Pass	-	34.75 MHz	67.59306	-	0	0.6816692	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	378	MAIN M ILFEXT FEXT Pair36-12	Pass	-	36 MHz	67.95474	-	0	0.4732448	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	379	MAIN M ILFEXT FEXT Pair36-45	Pass	-	5.625 MHz	71.91965	-	0	0.7565445	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	380	MAIN M ILFEXT FEXT Pair36-78	Pass	-	41 MHz	67.32182	-	0	0.6843497	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	381	MAIN M ILFEXT FEXT Pair45-12	Pass	-	38.5 MHz	67.39471	-	0	0.5914375	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	382	MAIN M ILFEXT FEXT Pair45-36	Pass	-	23.625 MHz	68.84822	-	0	0.690011	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	383	MAIN M ILFEXT FEXT Pair45-78	Pass	-	35.25 MHz	67.465	-	0	0.3336247	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	384	MAIN M ILFEXT FEXT Pair78-12	Pass	-	23.125 MHz	69.05997	-	0	0.7775308	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	385	MAIN M ILFEXT FEXT Pair78-36	Pass	-	20.75 MHz	69.43649	-	0	0.6075659	-	
2024081	30/04/2021 16:41:51	386	MAIN M ILFEXT FEXT Pair78-45	Pass	-	5.5 MHz	71.89781	-	0	0.7319524	-	

[ENDRESULTS]

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

K-CS-201-QA-CER-035_R0

Equipos para Geomatica, Estaciones totales
GNSS, Software de Aplicaciones 3D
Escaner 3D, Machine Control

GEINCOR
Geomatic Instruments Corporation S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

FLUOR

A – PROCEED

Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.

By Jorge Bravo at Feb 15, 2022

N° 16087T/21

OTORGADO A:

M.G TRADING SAC

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE
NIVEL AUTOMATICO	TOPCON	AT-B4A	WP094584

VALOR LEIDO EN EL INSTRUMENTO
EN MILIMETROS
± 4 mm

ERROR A CORREGIR
EN MILIMETROS
± 4 mm

RANGO DE TOLERANCIA	
EN 1KM DOBLE DE NIVELACION	
+	2.0mm
-	2.0 mm

PRECISION DEL INSTRUMENTO:

* La precisión en 1km doble de Nivelación es de ± 2.0mm.

PATRON UTILIZADO:

Colimador Modelo ITC-509, indicado por el Fabricante Topcon en su manual de mantenimiento y reparación. Se hace una linea al horizonte enfocando al infinito con un grosor de 1.5" del trazo del reticulo; este colimador es patronado periódicamente con un teodolito Kern Modelo DKM-2A desviación estándar 1" y estima al décimo del segundo con lectura directa 90° 00' 00" e invertido 270° 00' 00".

GEINCOR SAC mediante su Laboratorio de Servicio Técnico Autorizado por la Marca Topcon y Sokkia certifica que los Equipos en mención se encuentran totalmente revisados, controlados, calibrados y 100% operativos; se sugiere efectuar una recalibración en un periodo máximo de 06 meses, se estima que sea el 16 de Marzo del 2022.

Se expide el presente certificado a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Santiago de Surco, 17 de Septiembre del 2021.

GEINCOR
CRISTHIAN MENESES P.
GERENTE SERV. TECNICO

SERVICIO TÉCNICO TOPCON AUTORIZADO

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

NOTA: Tener en cuenta que este equipo sale de nuestro Laboratorio calibrado y revisado por nuestros técnicos; la cual se encuentra operativo, es muy importante el traslado del mismo ya que el mal uso y el abuso hacen que se descalibren. Asimismo Geincor SAC no se responsabiliza por posibles daños causados por una mala manipulacion y el transporte inadecuado.

TOPCON Artec 3D 3DSYSTEMS Geomagic FARO SOKKIA

TOPCON Artec 3D 3DSYSTEMS Geomagic FARO SOKKIA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

A petición de la empresa **M.G TRADING SAC** nuestra representada ***"GEOMATIC INSTRUMENTS CORPORATION SAC"***, con RUC N° 20504245374 y con Domicilio Fiscal Av. Paseo La Castellana N° 567 – Santiago de Surco, le expide el siguiente Certificado de Calibración y Garantía (06 meses);

COLIMADOR ITC-509 MARCA TOPCON

Dicho instrumento ha sido revisado y calibrado en todos sus puntos en nuestro laboratorio y se encuentra en perfecto estado de funcionamiento de acuerdo a los estándares internacionales establecidos (DIN18723).

METODOLOGÍA APLICADA Y TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES

La verificación de los colimadores se realiza diariamente según manual de instrucciones de fábrica. Además, comparado y calibrado periódicamente con **Teodolito Kern Modelo DKM-2A** con precisión de 1" lectura directa e inversa y con equipos electrónicos: Estación Total Marca Topcon GPT-9001A de precisión 1" y una lectura de 0.5.

PASOS DE CALIBRACION:

ANGULOS INCERTIDUMBRE	VALOR DE PATRON	VALOR LEIDO EN EL INSTRUMENTO		ERROR
VERTICAL	360°00´00"	360°00´00"	0"	01"
HORIZONTAL	180°00´00"	180°00´00"	0"	01"

Se realizó la calibración del Colimador el día 13 de Septiembre del presente mes en nuestro taller y se encuentra en perfecto estado de funcionamiento.

Santiago de Surco, 17 de Septiembre del 2021.

Atentamente,

GEINCOR
Geomatic Instruments Corporation S.A.C.
CRISTHIAN MENESES P.
GERENTE SERV. TECNICO

Cristhian Meneses Pinto
Gerente Servicio Tecnico
GEINCOR SAC

Jefe de Calidad-Mg Trading
ALEXANDER SERRUTO

TOPCON

CERTIFICADO DE DISTRIBUCION

Topcon Positioning Systems, Inc. en calidad de fabricante de equipos topográficos y Sistemas de Posicionamiento Global GPS, certifica como **UNICO DISTRIBUIDOR AUTORIZADO** para comercializar, hacer publicidad, entrenamientos y soporte postventa a la empresa **GEOMATIC INSTRUMENTS CORPORATION SAC**, quien cuenta con el personal capacitado, certificado, con amplia experiencia y la infraestructura necesaria para poder brindarle la asesoría técnica y servicio de mantenimiento y reparación con repuestos originales para los equipos topográficos, GPS y Laser de la Marca Topcon en todo el territorio nacional de la República del Perú.

Se expide el presente documento para los fines que se consideren pertinentes.

Diogo Nava Martins
Senior Business Manager
Latinoamérica
Topcon Positioning Systems, Inc.

La vigencia de calibracion es de 6 meses,
Emitir el certificado donde indique q Geomatic esta autorizado a calibracion de equipos

Topcon Positioning Systems, Inc.
7400 National Dr.
Livermore, CA 94551
Phone: 925 • 245 • 8300
Fax: 925 • 245 • 8599

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : YOSELIN JOVANA VENTURA APAZA
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : 71759012
Correo electrónico : yventura948@gmail.com
Teléfono/Celular : 961994973

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado ( )
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía (X)
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis ( )
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico (X)

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : **"SEGUIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS APLICADOS AL PROYECTO SISTEMA DE RADIO COMUNICACIONES – MG TRADING"**

b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.11.00

c) Fecha de publicación : 2022

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : VICTOR ADRIAN PONCE ESTRADA
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 00478766
c) ORCID : 0000-0002-7156-1898

FIRMA :

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 71759012
NOMBRES Y APELLIDOS : YOSELIN JOVANA VENTURA APAZA

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).

(X) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 71759012

NOMBRES Y APELLIDOS : YOSELIN JOVANA VENTURA APAZA

FECHA : 2022