| **Software Source Code Verification Report** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del documento** | SCTR\_{{BBBB}}  SCTR\_{{BBBB}}\_Readme  SCTR\_Autocoverage\_{{BBBB}}  SCTR\_TestResults\_{{BBBB}}  SCTR\_TestDriver\_{{BBBB}}  {{BBBB}}.c | **Código y versión** | SSC:  {{NNNN}}  SCTR:  {{FFFF}} | | |
| **Nombre del verificador** | {{AAAA}} | **Fecha** | {{DATE}} | **No revisión** | 1 |

| **Reqs.** | **Criterio de aceptación** | **Conforme/**  **No Conforme** | **Descripción de la Evidencia/Deficiencia** | **¿Es critica la desviación?** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7.5.4.8 | Se debe redactar un Informe de Verificación del Código Fuente del Software, bajo la responsabilidad del verificador, tomando como base la Especificación de Diseño de los Componentes Software, la Especificación de Ensayos de los Componentes Software y el Código Fuente del Software. | Conforme | El informe de Verificación del Código Fuente del Software fue redactado bajo la responsabilidad del Verificador {{AAAA}} acorde a la especificación de roles del M-S-Rd-001 Software Quality Assurance Plan.  Para la redacción del reporte de Código Fuente del Software se tiene como base los documentos:  a) Especificación de Diseño del Software (“SDS\_{{BBBB}}”),  b) Especificación de Diseño de los Componentes del Software (“SCDS\_{{BBBB}}”),  c) Especificación de Ensayos de los Componentes Software (“SCTS\_{{BBBB}}” y “SCTS\_Vectors\_{{BBBB}}”).  d) Código fuente del Software ({{PPPP}}.c) | -- |
| 7.5.4.9 | El Informe de Verificación del Código Fuente del Software debe redactarse de acuerdo con los requisitos genéricos establecidos para un Informe de Verificación (véase 6.2.4.13). | Conforme | El reporte de verificación cumple con los puntos que pide la norma en el requisito 6.2.4.13  a) Se tiene la identidad y configuración y nombre del verificador.  b) Se identifican los Elementos que no se cumplan con las especificaciones  c) Se tienen una tabla “Componentes, datos, estructuras” para mencionar cualquiera de los elementos mal adaptados al problema  d) Cada requisito se hace mención de los errores o deficiencia encontrados  e) Cada requisito de la norma se menciona si es crítico el error o no.  f) Se tiene una tabla de suposiciones.  g) Se tiene una tabla de resúmenes de los resultados de la verificación. | -- |
| 7.5.4.10 | Después de que se hayan establecido el Código Fuente del Software y el Informe de Ensayos de los Componentes Software, la verificación debe recoger (a-e): | | | |
| a) | La adecuación del Código Fuente del Software como una implementación de la Especificación de Diseño de los Componentes Software. | Conforme | El Código Fuente del Software ({{PPPP}}.c) es la implementación de la Especificación de Diseño de los Componentes de software (SCDS\_{{BBBB}}).  Hay evidencia de revisiones (MinRev\_SSC {{BBBB}}) del Código Fuente del Software ({{PPPP}}.c) para corroborar su correcta adecuación. | -- |
| b) | El uso correcto de las técnicas y medidas seleccionadas de entre las descritas en la tabla A.4 como un conjunto que satisfaga los apartados 4.8 y 4.9; | Conforme | Las técnicas definidas y que se cumplen en el documento SCTR\_{{BBBB}}.  1. Modelado: Diagramas de Secuencia;  2. Metodología estructurada.  3. Enfoque Modular: El componente es fragmentado en interfaces.  4. Componentes: Cada componente tiene las interfaces definidas completamente;  5. Normas de Diseño y Codificación: Reglas de Codificación de Modutram y MISRA C  6. “C” como Lenguaje de Programación Fuertemente Tipado | -- |
| c) | La determinación de la aplicación correcta de las normas de codificación; | Conforme | La determinación de la correcta aplicación de la normativa de codificación MISRA-C 2012 fue verificada mediante PC-LINT. Así mismo, se siguen las Reglas de Codificación de Modutram.  Hay evidencia de revisiones (MinRev\_SSC {{BBBB}}) del Código Fuente del Software ({{PPPP}}.c) para corroborar la correcta aplicación de normas de codificación. | -- |
| e) | La adecuación del Informe de Ensayos de los Componentes Software como registro de los ensayos realizados de acuerdo con la Especificación de Ensayos de los Componentes Software. | Conforme | El Informe de Ensayos de los Componentes Software (SCTR\_{{BBBB}}, SCTR\_{{BBBB}}\_Readme, SCTR\_Autocoverage\_{{BBBB}}, SCTR\_TestResults\_{{BBBB}}, SCTR\_StaticAnalysis\_{{BBBB}}) es la representación del registro de ensayos realizados (SCTR\_TestDriver\_{{BBBB}}), los cuales fueron especificados en la Especificación de Ensayos de los Componentes Software (SCTS\_{{BBBB}} y SCTS\_Vectors\_{{BBBB}})  Hay evidencia de revisiones (MinRev\_SCTR {{BBBB}}) del Informe de Ensayos de los Componentes Software para corroborar la adecuación de los ensayos descritos en la Especificación de Ensayos de los Componentes Software (SCTS\_{{BBBB}}) en el documento SCTR\_TestDriver\_{{BBBB}}. | -- |
| d) | Que el Código Fuente del Software cumple con los requisitos del 7.5.4.1 al 7.5.4.4, del 5.3.2.7 al 5.3.2.10 y del 6.5.4.14 al 6.5.4.17. | | | |
| 7.5.4.1 | El Código Fuente del Software debe escribirse bajo la responsabilidad del Implementador tomando como base la Especificación de Diseño de los Componentes Software. Los requisitos que se describen desde el apartado 7.5.4.2 al 7.5.4.4 hacen referencia al código fuente. | Conforme | El Código Fuente del Software “{{PPPP}}.c” fue escrito bajo la responsabilidad del implementador {{CCIMP}} acorde a la especificación de roles del M-S-Rd-001 Software Quality Assurance Plan.  Para la implementación del Código Fuente del Software se tomó como base  a) Especificación de Diseño de Componente del Software (SCDS\_{{BBBB}}). | -- |
| 7.5.4.2 | El tamaño y la complejidad del código fuente desarrollado deben estar equilibrados. | Conforme | {{CComple}}  Hay evidencia de revisiones (MinRev\_SSC {{BBBB}}) del Código Fuente del Software ({{PPPP}}.c) para este requisito en el documento SCDS\_{{BBBB}} | -- |
| 7.5.4.3 | El Código Fuente del Software debe ser legible, comprensible y se debe poder someter a ensayos. | Conforme | El Código Fuente del Software es legible, comprensible y puede someterse a pruebas.  Hay evidencia de revisiones (MinRev\_SSC {{BBBB}}) del Código Fuente del Software ({{PPPP}}.c) para corroborar que es legible, comprensible y se puede someter a ensayos. | -- |
| 7.5.4.4 | El Código Fuente del Software debe someterse al control de la configuración antes del inicio de los ensayos documentados. | Conforme | El Código Fuente del Software está dentro del control de configuración con la versión descrita en el archivo SCTR\_{{BBBB}} y SCTR\_{{BBBB}}\_Readme. El ensayo fue ejecutado mediante el software CTC++ (Testwell) y se generó el reporte SCTR\_AutoCoverage\_{{BBBB}} | -- |
| 7.5.4.5 | Se debe redactar un Informe de Ensayos de los Componentes Software bajo la responsabilidad del Encargado de los Ensayos, tomando como base la Especificación de Ensayos de los Componentes Software y el Código Fuente del Software. | Conforme | El Informe de Ensayos de los Componentes Software (SCTR\_{{BBBB}}, SCTR\_{{BBBB}}\_Readme, SCTR\_Autocoverage\_{{BBBB}}, SCTR\_StaticAnalysis\_{{BBBB}}, SCTR\_TestResults\_{{BBBB}} y SCTR\_TestDriver\_{{BBBB}}) fue redactado bajo la responsabilidad del encargado de ensayos {{CCTST}} acorde a la especificación de roles del M-S-Rd-001 Software Quality Assurance Plan.  Para la redacción del reporte de Ensayos de los Componentes Software se tiene como base los documentos:  a) Especificación de Ensayos de los Componentes Software (“SCTS\_{{BBBB}}” y “SCTS\_Vectors\_{{BBBB}}”)  b) Codigo Fuente del Software ({{BBBB}}.c) | -- |
| 7.5.4.6 | El Informe de Ensayos de los Componentes Software debe redactarse de acuerdo con los requisitos genéricos establecidos para un Informe de Ensayos (véase 6.1.4.5). | | | |
| 6.1.4.5 | El Informe de Ensayo se debe realizar según se detalla a continuación: | | | |
| a) | El Informe de Ensayo debe recoger los nombres de los Encargados de los Ensayos, debe exponer los resultados de los ensayos y debe declarar si se han cumplido los objetivos del ensayo y si se han seguido los criterios de ensayo descritos en la Especificación de Ensayos. Se deben documentar y resumir los fallos que se produzcan; | Conforme | El Informe de Ensayos de los Componentes Software expone el nombre del encargado de ensayos {{CCTST}}.  En la sección “Resumen” del documento SCTR\_{{BBBB}} se encuentran los porcentajes de cumplimiento de los ensayos y define si se cumplieron los objetivos de ensayos, descritos en la Especificacion de Ensayos de Componentes de Software.  En la sección “Hallazgos” del documento SCTR\_{{BBBB}} se definen las pruebas fallidas, el porcentaje de cobertura | -- |
| b) | Se deben registrar los casos de ensayos y sus resultados, preferiblemente en un formato legible por una máquina para su análisis posterior; | Conforme | Se tiene un reporte de auto-cobertura “SCTR\_Autocoverage\_{{BBBB}}” que especifica el porcentaje de cobertura que se obtuvo con las pruebas, Así mismo se tiene un reporte “SCTR\_TestResults\_{{BBBB}}” donde se expone las pruebas exitosas y fallidas. | -- |
| c) | Los ensayos se deben poder repetir, y, si es factible, se deben poder realizar con medios automáticos; | Conforme | Los ensayos son repetibles mediante la herramienta “Eclipse IDE CDT”. También, se genera reportes por medios automáticos mediante la herramienta “CTC++ (Testwell)” | -- |
| d) | se deben verificar los scripts de prueba para la ejecución automática de ensayos; | Conforme | El script de pruebas SCTR\_TestDriver\_{{BBBB}} se verifica mediante la minuta (MinRev\_SCTR {{BBBB}}) Informe de Ensayos de los Componentes Software para corroborar que es implementado de manera adecuada | -- |
| e) | se debe documentar la identidad y configuración de todos los elementos implicados (hardware usado, software usado, equipo usado, calibración del equipo, así como la información de la versión de la especificación de ensayos); | Conforme | En la sección “**Configuración**” del documento SCTR\_{{BBBB}} se documenta los elementos a usar y su configuración. | -- |
| F) | se debe proporcionar una evaluación de la cobertura del ensayo y de su consecución anotándose cualquier desviación que se hubiera producido. | Conforme | Se tiene un reporte de auto-cobertura SCTR\_Autocoverage\_{{BBBB}} que especifica el porcentaje de cobertura que se obtuvo con las pruebas. Así mismo se tiene un reporte SCTR\_TestResults\_{{BBBB}} donde se expone las pruebas exitosas y fallidas.  Así mismo, en la sección “Hallazgos” del documento “SCTR\_{{BBBB}}” se definen las pruebas fallidas y el porcentaje de cobertura. | -- |
| 7.5.4.7 | El Informe de Ensayos de los Componentes Software debe incluir las siguientes características (a-b) | | | |
| a) | Una declaración de los resultados de los ensayos y de si cada componente ha cumplido los requisitos de su Especificación de Diseño de los Componentes Software. | Conforme | Mediante el documento SCTR\_TestResults\_{{BBBB}}, se define el resultado de cada ensayo.  En la sección Requisitos cubiertos del documento SCTR\_{{BBBB}} menciona si se cumplieron los requisitos del componente {{BBBB}}.  Los requisitos cumplidos son: {{TTTT}} | -- |
| b) | Se debe proporcionar una declaración de la cobertura de los ensayos de cada componente, demostrando que se ha alcanzado el nivel requerido de cobertura de los ensayos para todos los criterios requeridos. | Conforme | Mediante el documento SCTR\_AutoCoverage\_{{BBBB}}, se evidencía que el porcentaje de efectividad de pruebas (TER) para este componente fue del {{RRRR}}% para sentencias de código y del {{SSSS}}% para multicondición. | -- |

| **Reqs.** | **Criterio de aceptación** | **Conforme/**  **No Conforme** | **Descripción de la Evidencia/Deficiencia** | **¿Es critica la desviación?** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.3.2.7 | Se asegura la trazabilidad de los documentos mediante un número de referencia único y una relación definida y documentada con otros documentos. | Conforme | Se asegura la trazabilidad de los documentos mediante un número de referencia único: SCTR\_{{BBBB}}  La relación con otros documentos se describe en la sección “Referencias” en el mismo SCTR\_{{BBBB}} | -- |
| 5.3.2.8 | Cada término, acrónimo o abreviatura debe tener el mismo significado. Si no es posible por razones históricas, se deben enumerar los distintos significados y dar las referencias. | Conforme | Las abreviaturas y definiciones utilizadas en los documentos del Informe de Ensayos de los Componentes Software concuerdan con las definidas en:  “Referencia a Definiciones de Software.txt” | -- |
| 5.3.2.9 | Todo documento, excepto aquellos relativos a software preexistente (ver 7.3.4.7):  – debe implementar todas las condiciones y requisitos aplicables del documento que le precede jerárquicamente;  – no debe contradecir al documento que le precede. | Conforme | Los documentos del Informe de Ensayos de los Componentes Software implementan todas las condiciones y requisitos especificados para el componente “{{BBBB}}” por los documentos:  a) Especificaciones de Diseño de Componente del software (“SCDS\_{{BBBB}}”)  b) Especificación de Ensayos de los Componentes Software (“SCTS\_{{BBBB}}” y “SCTS\_Vectors\_{{BBBB}}”).  Y estos no se contradicen por el documento SCTR\_{{BBBB}} | -- |
| 5.3.2.10 | Se debe hacer referencia con el mismo nombre o descripción a cada elemento o concepto en todos los documentos. | Conforme | Las abreviaturas y definiciones utilizadas en los documentos del Informe de Ensayos de los Componentes Software concuerdan con las definidas en:  “Referencia a Definiciones de Software.txt” | -- |

| **Reqs.** | **Criterio de aceptación** | **Conforme/**  **No Conforme** | **Descripción de la Evidencia/Deficiencia** | **¿Es critica la desviación?** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 6.5.4.14 | La trazabilidad de los requisitos debe ser una de las consideraciones importantes a tener en cuenta para la validación de un sistema relacionado con la seguridad y se deben proporcionar los medios que permitan demostrarla durante todas las fases del ciclo de vida. | Conforme | Se tienen los requisitos de software para el componente “{{BBBB}}”, descritos en la sección “{{EEEE}}”, y estos están trazados mediante el documento “Pr-QS-008 F1”. | -- |
| 6.5.4.15 | Dentro del contexto de esta norma europea y del nivel de integridad de seguridad del software especificado, la trazabilidad debe hacer referencia a:  a) la trazabilidad de los requisitos con respecto al diseño u otros objetos que los satisfagan;  b) la trazabilidad de los objetos de diseño en relación a los objetos de implementación que los instancian;  c) la trazabilidad de los requisitos y de los objetos de diseño en relación a los ensayos (componente, integración, ensayo de conjunto) y los análisis que los verifiquen. | Conforme | Para la trazabilidad del conjunto de requisitos del componente “{{BBBB}}” descritos en la sección “{{EEEE}}” se usará el documento “Pr-QS-008 F1”.  a) Se cumplirá con la columna “Documento evidencia arquitectura/diseño”.  b) Se cumplirá con la columna “documento evidencia/ implementación”.  c) Se cumplirá con la columna “Documento evidencia verificación/validación”  Ver tabla de Suposiciones. | -- |
| 6.5.4.16 | En determinados casos, por ejemplo, para softwares preexistentes o para prototipos de software, la trazabilidad puede establecerse después de la implementación y/o documentación del código, pero antes de la verificación/validación. En estos casos, se debe demostrar que la verificación/validación es tan efectiva como lo hubiera sido con la trazabilidad en todas las fases. | Conforme | El componente no es preexistente acorde a la sección “Tipo de componente” del documento “SCTR\_{{BBBB}}” por lo que la trazabilidad se está estableciendo en cada fase del desarrollo. | -- |
| 6.5.4.17 | Se debe demostrar que los objetos de especificación de los requisitos, del diseño o de la implementación que no puedan trazarse de forma adecuada no tienen influencia en la seguridad o en la integridad del sistema. | Conforme | {{ReqNoTraza}} | -- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componentes, datos, estructuras y algoritmos adaptados de manera deficiente en el diseño o implementación.** | | | |
| **Si aplica, liste los componentes, datos, estructuras y algoritmos:** | | | |
| **No** | **Tipo** | **Nombre/Identificador** | **Deficiencias** |
| **1** | No aplica | No aplica | No aplica |
| **2** | No aplica | No aplica | No aplica |
| **3** | No aplica | No aplica | No aplica |

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Suposiciones (si aplican)** |
| **1** | En caso de cambio en Especificación de Requisitos de Software, el verificador deberá asegurar que las modificaciones en los requisitos mantienen su trazabilidad en esta etapa. |
| **2** | - |
| **3** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Resumen de resultados.** | |
| **Documento en revisión:** | SCTR\_{{BBBB}} |
| **Versión:** | {{FFFF}} |
| El reporte tiene como resultado el cumplimentó de todos los puntos de la norma | |
| {{AAAA}}  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Nombre y Firma del verificador** | |