Requerimientos Funcionales y no Funcionales

SRICA\_021\_000

Proyecto:

“Uso de Sistema de Reconocimiento de Iris basado en Deep Learning para la identificación humana en el control de acceso al área de Tesorería del Gobierno Regional de Tacna – Tacna 2020”

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONTROL DE VERSIONES** | | | | |
| **Versión** | **Identificador** | **Hecho por** | **Fecha** | **Motivo** |
| 1.0 | SRICA\_021\_000 | Luis Eduardo Mamani Bedregal |  | Se definen los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto. |

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DEL PROYECTO** | **SIGLAS DEL PROYECTO** |
| Uso de Sistema de Reconocimiento de Iris basado en Deep Learning para la identificación humana en el control de acceso al área de Tesorería del Gobierno Regional de Tacna – Tacna 2020. | SRICA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTORES DEL SISTEMA** | | | | | | | |
| **Actor** | | **Descripción** | | | | | |
| Administrador | | Usuario con acceso a todo el sistema de reconocimiento de iris.  Este actor representa al personal de Seguridad. | | | | | |
| Usuario básico | | Usuario con accesos limitados en el sistema de reconocimiento de iris.  Este actor representa al jefe o encargado del área de Tesorería. | | | | | |
| Personal de la empresa | | Personal de la empresa que se identifica ante el equipo biométrico para poder acceder a un área de la empresa.  Este actor representa al personal que ha sido autorizado para ingresar al almacén del área de Tesorería. | | | | | |
| Equipo biométrico | | Equipo biométrico que permite el acceso a un área de la empresa. | | | | | |
| **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES** | | | | | | | | |
| **Código** | **Nombre** | **Descripción** | | **Actor(es)** | **Módulo / Proceso / Servicio** | | **Prioridad** | |
| RF01 | Iniciar sesión | El usuario administrador y/o usuario básico pueden ingresar al sistema mediante:   * Usuario * Contraseña (se permite mostrar/ocultar la contraseña)   \* Las acciones de iniciar sesión y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de seguridad | | Medio | |
| RF02 | Cerrar sesión | El usuario administrador y/o usuario básico pueden salir del sistema.  \* Las acciones de cerrar sesión y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de seguridad | | Medio | |
| RF03 | Recuperar contraseña | El usuario administrador puede recuperar su contraseña mediante el uso del correo registrado / modificado en RF08, o el correo modificado en RF06.  El usuario administrador, dentro de la interfaz de inicio de sesión (RF01), ingresa su usuario para recuperar su contraseña.  Cuando el administrador requiere recuperar su contraseña, se procesa el RF28.  \* Las acciones de recuperar contraseña y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de seguridad | | Medio | |
| RF04 | Cambiar contraseña olvidada | El usuario administrador, después de terminar el proceso de RF03 y RF28, puede ingresar una nueva contraseña en los campos:   * Nueva contraseña (se permite mostrar/ocultar la contraseña; nivel de fortaleza Medio-Alto o Alto) * Confirmar nueva contraseña (se permite mostrar/ocultar la contraseña)   El sistema redirige al usuario a la interfaz de inicio de sesión (RF01) para que pueda iniciar sesión en el sistema.  El usuario solo tiene 2 minutos para que pueda cambiar su contraseña. Si el usuario no realiza alguna acción, el usuario tendrá que realizar otra vez el proceso de RF03.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de cambiar contraseña olvidada y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de seguridad | | Medio | |
| RF05 | Cambiar contraseña y correo electrónico por defecto | Cuando el usuario administrador y/o usuario básico ingresan por primera vez al sistema, o si la contraseña ha sido modificada al valor por defecto en RF08, son obligados a cambiar su contraseña y/o correo electrónico por defecto mediante los campos:   * Correo electrónico (visible si es necesario cambiar el valor por defecto) * Nueva contraseña (se permite mostrar/ocultar la contraseña; nivel de fortaleza Medio-Alto o Alto) * Confirmar nueva contraseña (se permite mostrar/ocultar la contraseña)   El sistema espera 2 minutos al usuario para que éste pueda cambiar sus datos por defecto. Si el usuario no realiza alguna acción, el usuario tendrá que realizar otra vez el proceso de RF01.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* La acciones de cambiar los datos por defecto y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de seguridad | | Bajo | |
| RF06 | Gestionar perfil de usuario | El usuario administrador y/o usuario básico pueden gestionar su perfil de usuario, donde se muestran los campos:   * Usuario (solo lectura) * Nombres y apellidos (solo lectura) * Correo electrónico * Contraseña (no se visualiza la contraseña del usuario; si no se desea modificar la contraseña, se deja el campo vacío; se permite mostrar/ocultar la contraseña; nivel de fortaleza Medio-Alto o Alto) * Confirmar contraseña (se permite mostrar/ocultar la contraseña) * Rol del usuario (solo lectura) * Últimas 5 fechas de sesión iniciada en el sistema (solo lectura)   Los campos que el usuario puede modificar son: correo electrónico, contraseña. Cuando el usuario modifica su contraseña, es redirigido a RF01.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, modificación y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de perfil de usuario | | Bajo | |
| RF07 | Visualizar dashboard del sistema | El usuario administrador y/o usuario básico pueden visualizar el dashboard (pantalla de inicio) del sistema. El dashboard presenta la siguiente información:   * Cantidad de trabajadores registrados. * Cantidad de equipos biométricos registrados por sede (de mayor a menor). * Gráfico de barra de accesos concedidos, denegados y errores por sede y área (se selecciona una sede y una o varias áreas). * Gráfico circular del top 10 de los trabajadores con más accesos en cualquier sede y área, de los últimos 6 meses. Si el usuario hace clic sobre el trabajador, se visualiza el top 10 de sedes – áreas accedidas por el trabajador y la cantidad de accesos en los últimos 6 meses. * Gráfico circular del top 10 de las áreas de cualquier sede más accedidas por los trabajadores, de los últimos 6 meses. Si el usuario hace clic sobre el área, se visualiza el top 10 de trabajadores que más accedieron a tal área en los últimos 6 meses.   Los registros y listados de la información presentada en el dashboard, todos son mostrados en estado activo.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Dashboard del sistema | | Bajo | |
| RF08 | Gestionar usuario del sistema | El usuario administrador puede gestionar los usuarios que ingresarán al sistema.  Las opciones disponibles son:   * Registrar un nuevo usuario: El administrador puede registrar un nuevo usuario en base a los siguientes campos:   + Usuario (representado por el DNI; único)   + Contraseña (campo oculto)   + Nombres   + Apellidos   + Rol (seleccionar rol: administrador, usuario básico; roles en estado activo)   + Correo electrónico (campo oculto)   La contraseña generada por defecto es: 123.-SRICa. El correo generado por defecto es: srica@cambiarcorreo.com.   * Modificar usuario existente: El administrador puede modificar los datos de un usuario existente. Los campos son:   + Usuario (representado por el DNI; único)   + Contraseña (si se desea modificar la contraseña, se genera la contraseña por defecto: 123.-SRICa)   + Nombres   + Apellidos   + Rol (seleccionar rol: administrador, usuario básico; roles en estado activo)   + Correo electrónico (campo deshabilitado; no modificable) * Inactivar usuario(s) existente(s): El administrador puede inactivar uno o varios usuarios existentes. * Activar usuario(s) existente(s): El administrador puede activar uno o varios usuarios existentes. * Listar usuarios: El administrador puede listar los usuarios registrados en el sistema. El administrador puede filtrar el listado de usuarios mediante los siguientes filtros: usuario, nombres, apellidos, rol (selección múltiple), estado del usuario (activo – inactivo).   Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones obtención de datos, registrar, modificar, activar, inactivar y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de usuarios | | Medio | |
| RF09 | Gestionar sede de la empresa | El usuario administrador puede gestionar las sedes de la empresa.  Las opciones disponibles son:   * Registrar una nueva sede: El administrador puede registrar una nueva sede de la empresa en base a los siguientes campos:   + Sede * Modificar sede existente: El administrador puede modificar los datos de una sede existente. Los campos modificables son:   + Sede * Inactivar sede(s) existente(s): El administrador puede inactivar una o varias sedes existentes. La inactivación de una sede no permitirá el flujo de acceso del personal asignado a un área de la sede. Así mismo, cualquier relación de información con alguna sede inactiva, serán inactivados. * Activar sede(s) existente(s): El administrador puede activar una o varias sedes existentes. * Listar sedes: El administrador puede listar las sedes registradas en el sistema. El administrador puede filtrar el listado de sedes mediante los siguientes filtros: sede, estado de la sede (activo – inactivo).   Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, registrar, modificar, activar, inactivar y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de sedes de la empresa | | Medio | |
| RF10 | Gestionar área de la empresa | El usuario administrador puede gestionar las áreas de la empresa.  Las opciones disponibles son:   * Registrar una nueva área: El administrador puede registrar una nueva área de la empresa en base a los siguientes campos:   + Área   + Sede (seleccionar sede: sedes registradas en RF09, en estado activo) * Modificar área existente: El administrador puede modificar los datos de un área existente. Los campos modificables son:   + Área   + Sede (seleccionar sede: sedes registradas en RF09, en estado activo) * Inactivar área(s) existente(s): El administrador puede inactivar una o varias áreas existentes. La inactivación de un área no permitirá el flujo de acceso del personal asignado al área. Así mismo, cualquier relación de información con algún área inactiva, serán inactivados. * Activar área(s) existente(s): El administrador puede activar una o varias áreas existentes. * Listar áreas: El administrador puede listar las áreas registradas en el sistema. El administrador puede filtrar el listado de áreas mediante los siguientes filtros: área, sede (en estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde la sede ha sido inactivada), estado del área (activo – inactivo).   Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, registrar, modificar, activar, inactivar y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de áreas de la empresa | | Medio | |
| RF11 | Gestionar nomenclatura para búsqueda de equipos biométricos | El usuario administrador puede gestionar la nomenclatura inicial del nombre de los equipos biométricos para su búsqueda en la red empresarial. La nomenclatura inicial de los equipos biométricos es: SRI.  Las opciones disponibles son:   * Registrar nueva nomenclatura: El administrador puede registrar una nueva nomenclatura en base a los siguientes campos:   + Nomenclatura (3 letras en mayúscula; único) * Modificar nomenclatura existente: El administrador puede modificar los datos de una nomenclatura existente. Los campos modificables son:   + Nomenclatura (3 letras en mayúscula; único) * Inactivar nomenclatura(s) existente: El administrador puede inactivar una o varias nomenclaturas existentes. Cualquier relación de información con alguna nomenclatura inactiva, serán inactivados. * Activar nomenclatura(s) existente: El administrador puede activar una o varias nomenclaturas existentes. * Listar nomenclatura: El administrador puede listar las nomenclaturas registradas en el sistema. El administrador puede filtrar el listado de nomenclaturas mediante los siguientes filtros: nomenclatura, estado de la nomenclatura (activo – inactivo).   Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, registrar, modificar, activar, inactivar y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de equipos biométricos | | Alto | |
| RF12 | Gestionar equipo biométrico | El usuario administrador puede gestionar los equipos biométricos de reconocimiento de iris.  Las opciones disponibles son:   * Registrar nuevo equipo biométrico: El administrador puede registrar un nuevo equipo biométrico presente en la red empresarial mediante una lista con los siguientes campos: nomenclatura (selección múltiple; estado activo), nombre de equipo, dirección de red. Los datos guardados son: nomenclatura, nombre de equipo, dirección de red (estático), dirección física (MAC). Estos datos son capturados automáticamente del equipo biométrico a registrar. Los equipos biométricos registrados en el sistema no son visualizados en el listado de equipos biométricos presentes en la red empresarial. * Modificar equipo biométrico existente: El administrador puede modificar los datos de un equipo biométrico existente. Los campos modificables son:   + Nomenclatura (seleccionar nomenclatura: nomenclaturas registradas en RF11, en estado activo).   + Nombre de equipo (único; formado por la nomenclatura seleccionada y demás nombre del equipo biométrico, ejemplo: SRI-Equipo-01)   + Dirección de red (estático; único)   + Sede (seleccionar sede: sedes registradas en RF09, en estado activo)   + Área (en base a la sede seleccionada, se listan las áreas registradas en RF10, en estado activo) * Inactivar equipo(s) biométrico(s) existente: El administrador puede inactivar uno o varios equipos biométricos existentes. * Activar equipo(s) biométrico(s) existente: El administrador puede activar uno o varios equipos biométricos existentes. * Listar equipos biométricos: El administrador puede listar los equipos biométricos registrados en el sistema. El administrador puede filtrar el listado de equipos biométricos mediante los siguientes filtros: nomenclatura (en estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde la nomenclatura ha sido inactivada), nombre de equipo, dirección de red, sede (en estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde la sede ha sido inactivada), área (en estado activo según sede(s) seleccionada(s); selección múltiple; se permite listar registros donde el área ha sido inactivada), estado del equipo biométrico (activo – inactivo).   Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, registrar, modificar, activar, inactivar y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de equipos biométricos | | Alto | |
| RF13 | Manipular equipo biométrico | El usuario administrador y/o usuario básico pueden manipular los equipos biométricos registrados en el sistema.  Dentro de RF12, el usuario administrador y/o usuario básico (el usuario básico solo visualiza el listado de equipos biométricos registrados y la opción de abrir las puertas de acceso) pueden abrir las puertas de acceso desde el sistema (solo los equipos biométricos en estado activo): el sistema se conecta al equipo biométrico para enviar una señal (alarma) (opcional), para que el usuario pueda decidir abrir o no la puerta de acceso.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de abrir puerta de acceso y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de equipos biométricos | | Medio | |
| RF14 | Gestionar personal de la empresa | El usuario administrador y/o usuario básico pueden gestionar el personal que ingresará a las áreas de la empresa.  Las opciones disponibles son:   * Registrar nuevo personal: El administrador y/o usuario básico pueden registrar un nuevo personal en base a los siguientes campos:   + Nombre   + Apellido   + DNI (único)   + Sede (listado de sedes registradas en RF09, en estado activo)   + Área (en base a las sedes, se listan las áreas para ser seleccionadas: áreas registradas en RF10, en estado activo)   + Imagen de iris   Mediante el proceso de RF21, el administrador y/o usuario básico pueden capturar las imágenes de iris del nuevo personal a registrar. El total de imágenes es de 1 (uno por persona). Así mismo, el sistema guiará al personal durante el proceso de captura de las imágenes de iris.  Las imágenes de iris capturadas son procesadas por RF22 y RF23 (respectivamente), para su respectivo almacenamiento.   * Importar personal a registrar desde Excel: El usuario administrador y/o usuario básico pueden importar un Excel para el registro masivo del personal. El formato obligatorio que debe tener el archivo Excel (de hasta 100mb) es: nombre, apellido, DNI. Los demás campos como: sede(s), área(s), imágenes de iris, serán llenados manualmente en el sistema mediante el proceso de modificación. * Modificar personal existente: El administrador y/o usuario básico pueden modificar los datos de un personal existente. Los campos modificables son:   + Nombre   + Apellido   + DNI (único)   + Sede (listado de sedes registradas en RF09, en estado activo)   + Área (en base a las sedes, se listan las áreas para ser seleccionadas: áreas registradas en RF10, en estado activo)   + Imagen de iris (opcional)   El administrador y/o usuario básico pueden decidir o no capturar nuevas imágenes del iris para el personal existente. El proceso de captura de las imágenes de iris es el mismo descrito en “Registrar nuevo personal” (la nueva imagen reemplazará a la imagen actual guardada).   * Verificar Reconocimiento de Iris: El administrador y/o usuario básico pueden verificar el iris capturado a la persona, y así validar si la imagen capturada ha sido correctamente procesada. * Inactivar personal existente: El administrador y/o usuario básico pueden inactivar uno o varios trabajadores existentes. * Activar personal existente: El administrador y/o usuario básico pueden activar uno o varios trabajadores existentes. * Listar personal: El administrador y/o usuario básico pueden listar al personal registrado mediante los siguientes filtros: nombre, apellidos, DNI, sede (con estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde la sede ha sido inactivada), área (con estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde el área ha sido inactivada), iris capturado (sí – no; selección múltiple), estado del personal (activo – inactivo).   Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, registrar, modificar, inactivar, activar y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de personal de la empresa | | Alto | |
| RF15 | Generar reporte del sistema | El usuario administrador y/o usuario básico pueden generar los reportes de equipos biométricos y personal de la empresa. Si el usuario selecciona el reporte de equipos biométricos, puede visualizar los campos/filtros: sede (sedes en estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde la sede ha sido inactivada), área (áreas en estado activo; según selección de la sede; selección múltiple; se permite listar registros donde el área ha sido inactivada), nomenclatura (nomenclaturas en estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde la nomenclatura ha sido inactivada), nombre de equipo, IP, estado de registro (activo – inactivo; selección múltiple). Si el usuario selecciona el reporte de personal de la empresa, puede visualizar los campos/filtros: sede (sedes en estado activo; selección múltiple; se permite listar registros donde la sede ha sido inactivada), área (áreas en estado activo; según selección de la sede; selección múltiple; se permite listar registros donde el área ha sido inactivada), DNI, nombres, apellidos, iris capturado (sí - no; selección múltiple), estado de registro (activo – inactivo; selección múltiple).  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, generación de reportes y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de reportes | | Bajo | |
| RF16 | Exportar reporte del sistema | El usuario administrador y/o usuario básico pueden exportar el reporte generado en RF15. La extensión del archivo generado es: .html.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de exportación de reportes y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de reportes | | Bajo | |
| RF17 | Generar reporte de acciones del sistema | El usuario administrador puede generar el reporte de acciones del sistema (bitácora - trazabilidad). Los campos para el reporte son: usuario que realizó la acción, nombre y apellido del usuario, rol del usuario, módulo de la acción, recurso de la acción, tipo de evento (error, validación, correcto), acción, descripción del resultado de la acción, valor trazado (el valor anterior se compara con el valor actual para comprobar los valores cambiados), fecha de acción.  Las acciones pueden ser: obtención de datos, registro de datos, registro masivo de datos, modificación de datos, activación de registros, inactivación de registros, asignación de servidor de configuración, generación de reportes, exportación de reportes, recuperación de contraseña, cambio de contraseña olvidada, cambio de datos por defecto, acceso a equipos biométricos, apertura de puertas de acceso, acceso al sistema, sesión finalizada.  El usuario administrador genera el reporte según el rango de fechas de acción indicado (fecha de inicio – fecha fin).  El usuario administrador puede filtrar el listado de acciones del sistema (bitácora - trazabilidad) según los siguientes filtros: usuario que realizó la acción, nombre y apellido del usuario, rol del usuario (selección múltiple), módulo de acción (selección múltiple), recurso de la acción (selección múltiple), tipo de evento (selección múltiple), acción (selección múltiple). El usuario administrador puede buscar las acciones de un usuario sin importar si a éste se le ha cambiado su usuario.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de generación de reportes y/o errores se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de reportes | | Bajo | |
| RF18 | Exportar reporte de acciones del sistema | El usuario administrador puede exportar el reporte generado en RF17. La extensión del archivo generado es: .html.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de exportación de reportes y/o errores se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador | Módulo de reportes | | Bajo | |
| RF19 | Generar reporte de acciones de los equipos biométricos | El usuario administrador y/o usuario básico pueden generar el reporte de acciones de los equipos biométricos (bitácora – trazabilidad). Los campos para el reporte son: DNI, nombre del trabajador, sede de la empresa, área de la empresa, equipo biométrico, resultado del acceso (concedido, denegado, error, validación), descripción del resultado de acción, fecha de acceso, imagen del trabajador no registrado en el sistema que intentó ingresar al área.  El usuario administrador y/o usuario básico generan el reporte según el rango de fechas de acceso indicado (fecha de inicio – fecha fin).  El usuario administrador y/o usuario básico pueden filtrar el listado de acciones de los equipos biométricos (bitácora – trazabilidad) según los siguientes filtros: DNI, nombre del trabajador, sede de la empresa (selección múltiple; listado según la bitácora guardada), área de la empresa (selección múltiple; listado según la bitácora guardada), equipo biométrico, resultado del acceso (selección múltiple). El usuario administrador y/o usuario básico pueden buscar los accesos de un trabajador sin importar si a éste se le ha cambiado su DNI.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de obtención de datos, generación de reportes y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de reportes | | Bajo | |
| RF20 | Exportar reporte de acciones de los equipos biométricos | El usuario administrador y/o usuario básico pueden exportar el reporte generado en RF19. La extensión del archivo generado es: .html.  Si el usuario es inhabilitado durante su estancia en el sistema, será redirigido al inicio de sesión sin poder ingresar al sistema, hasta que su usuario sea habilitado.  \* Las acciones de exportación de reportes y errores, se guardan en la bitácora del sistema para que puedan ser visualizadas en RF17. | | Administrador, usuario básico | Módulo de reportes | | Bajo | |
| RF21 | Procesar servicio de detección de la imagen de iris | Servicio de detección de las imágenes de iris de los trabajadores mediante modelo de inteligencia artificial (deep learning), usado por RF14 y RF25. | | Administrador, usuario básico, equipo biométrico | Servicio de detección de la imagen de iris | | Alto | |
| RF22 | Procesar servicio de segmentación de la imagen de iris | Servicio de segmentación de las imágenes de iris de los trabajadores mediante modelo de inteligencia artificial (deep learning), usado por RF14 y RF26. | | Administrador, usuario básico, equipo biométrico | Servicio de segmentación de la imagen de iris | | Alto | |
| RF23 | Procesar servicio de codificación de la imagen de iris | Servicio de codificación de las imágenes de iris de los trabajadores mediante el modelo de inteligencia artificial (deep learning), usado por RF14 y RF26 después de procesarse el RF22. | | Administrador, usuario básico | Servicio de codificación de la imagen de iris | | Alto | |
| RF24 | Procesar servicio de reconocimiento de la imagen de iris | Servicio de reconocimiento de las imágenes de iris de los trabajadores mediante el modelo de inteligencia artificial (deep learning), usado por RF14 y RF26 después de procesarse el RF23. | | Equipo biométrico | Servicio de reconocimiento de la imagen de iris | | Alto | |
| RF25 | Capturar imagen de iris desde el equipo biométrico | El personal de la empresa se identifica ante el equipo biométrico para el acceso a un área determinada. El equipo biométrico, mediante el proceso de RF21, reconoce el ojo del personal, cuando éste está a 5 cm – 8 cm del equipo biométrico. El equipo biométrico captura la imagen del iris del trabajador para ser procesadas en RF26.  Durante el proceso, el equipo biométrico emite señales (pitidos) y voces para indicar los procesos de: capturando imagen, procesando, error, acceso denegado, acceso concedido.  Por seguridad, se captura una foto del personal (usado por RF26) para el respectivo envío de correo cuando es un personal no registrado intentando ingresar a un área.  Las luces del equipo biométrico representan: rojo (error, validación – acceso denegado), en espera de reconocimiento (blanco), verde (éxito), en proceso (naranja).  \* Los errores y validaciones durante el proceso de captura de la imagen de iris se guardan en la bitácora de equipos biométricos para que puedan ser visualizados en RF19. | | Personal de la empresa, equipo biométrico | Equipo biométrico | | Alto | |
| RF26 | Procesar imagen de iris capturado por el equipo biométrico | El equipo biométrico, después de procesarse el RF25, empieza con el tratamiento de la imagen del iris capturado del trabajador para el acceso a un área determinada. Para ello, se usan los procesos (en orden): RF22, RF23 y RF24.  El equipo biométrico es verificado: equipo biométrico activo, sede y área activa.  La persona reconocida es verificada para obtener sus accesos mediante: persona activa, sede y área del trabajador igual a la sede y área del equipo biométrico (donde la sede y área de la persona se encuentren en estado activo).  Así mismo, se procesa el servicio de RF27 cuando existen accesos denegados (envío de correos de alertas).  Durante el proceso, el equipo biométrico emite señales (pitidos) y voces para indicar los procesos de: capturando imagen, procesando, error, acceso denegado, acceso concedido.  Las luces del equipo biométrico representan: rojo (error, validación – acceso denegado), azul (ocupado), en espera de reconocimiento (blanco), verde (éxito), en proceso (naranja).  \* El resultado de RF26: acceso concedido, acceso denegado, error, validaciones, se guardan en la bitácora de equipos biométricos para que puedan ser visualizados en RF19. | | Equipo biométrico | Equipo biométrico | | Alto | |
| RF27 | Procesar servicio de alerta de accesos denegados a las áreas de la empresa | El equipo biométrico, después de procesarse el RF26, y el resultado es acceso denegado, alerta a los usuarios del sistema mediante un correo. Si el acceso denegado es perteneciente a un personal no registrado en el sistema, se adjunta al correo la foto capturada por el equipo biométrico (foto tomada por RF25). | | Equipo biométrico | Servicio de correo del sistema | | Medio | |
| RF28 | Procesar servicio de alerta para recuperación de contraseña de usuarios administradores | Después de procesarse el RF03 por el administrador, se procesa el servicio de alerta para recuperación de contraseña para usuarios administradores. El correo enviado al usuario administrador contiene la URL de redireccionamiento al sistema para realizar el proceso de RF04. | | Administrador | Servicio de correo del sistema | | Medio | |
| **REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES** | | | | | | | |
| **Código** | **Nombre** | | **Descripción** | | | **Prioridad** | |
| RNF01 | Tiempo de respuesta | | El sistema de reconocimiento de iris debe ser capaz de procesar las operaciones en un menor tiempo. Así mismo, el tiempo del proceso de identificación y autenticación del personal para el acceso a las áreas de la empresa, debe ser de 1~4 segundos. | | | Alta | |
| RNF02 | Seguridad de acceso al sistema | | El sistema de reconocimiento de iris debe ser capaz de controlar los accesos al sistema mediante usuarios, acceso y/o roles. | | | Alta | |
| RNF03 | Interfaz | | El sistema de reconocimiento de iris debe presentar una interfaz agradable e intuitiva. | | | Alta | |
| RNF04 | Notificaciones | | El sistema de reconocimiento de iris debe mostrar alertas cuando los procesos concluyen. | | | Alta | |
| RNF05 | Captura de imágenes de iris | | El sistema de reconocimiento de iris debe capturar la imagen de iris de forma rápida y con buena calidad de imagen. | | | Alta | |
| RNF06 | Seguridad en la transferencia de la información | | La información que es transferida entre el sistema web y los servicios, y durante el proceso de reconocimiento de iris mediante los equipos biométricos, debe ser cifrado y encriptado para mejorar el nivel de seguridad del sistema de reconocimiento de iris. | | | Alta | |
| RNF07 | Enmascaramiento de información vital | | La información del sistema de reconocimiento de iris que es almacenada en la base de datos, y que es considerada vital, debe estar encriptada. | | | Alta | |
| RNF08 | Portabilidad | | El sistema de reconocimiento de iris debe ser fácil de desplegar en cualquier ambiente tecnológico. | | | Alta | |
| RNF09 | Operatividad | | El sistema de reconocimiento de iris debe ser fácil de manipular. | | | Alta | |
| RNF10 | Aprendizaje | | El sistema de reconocimiento de iris debe ser fácil de aprender. | | | Alta | |