Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

N° 108-2024

CONSTANCIA

El que suscribe, director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica y Electrónica, hace constar que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud del **Trabajo de Suficiencia Profesional** cuyo título es:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO VEHICULAR MEDIANTE TARJETA RFID PARA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA EN LA EMPRESA DCG TEC S.A.C"

Presentado por:

PEÑA ALARCON DAVID RICARDO

BACHILLER de la Facultad INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA – Escuela Profesional de INGENIERÍA ELECTRÓNICA. El resultado obtenido es un porcentaje de SEIS POR CIENTO **(6%)**, por el cual se le otorga el calificativo de:

APROBADO

Se adjunta al presente, el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 11 de Junio del 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. José Luis Donayre Pasache
DIRECTOR DE UNIDAD

Recibo N° 659741

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA."

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN.

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA.

INFORME POR SUFICIENCIA PROFESIONAL:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO VEHICULAR MEDIANTE TARJETA RFID PARA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA EN LA EMPRESA DCG TEC S.A.C."

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIAS NATURALES, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ELECTRÓNICO.

PRESENTADO POR:

BACH. DAVID RICARDO PEÑA ALARCON.

Ica – Perú

2024

AGRADECIMIENTO.

Agradecer finitamente a Dios por darme la vida y a toda mi familia por estar siempre presentes. De igual manera a todos los Directivos, Gerentes e Ingenieros de DCG TEC S.A.C por su apoyo para la elaboración del presente trabajo de Suficiencia Profesional.

David Peña

DEDICATORIA.

A mis padres, quienes con mucha paciencia, dedicación y esfuerzo han logrado que sea una gran persona y profesional. A mis docentes por los conocimientos que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional. Y a los que nunca dudaron que lograría este triunfo.

David Peña.

ÍNDICE DE CONTENIDO.

AGRADECIMIENTO..... i
DEDICATORIA..... ii
RESUMEN..... viii
ABSTRACT..... ix
INTRODUCCIÓN..... 1
CAPÍTULO I..... 2
CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA..... 2
1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA..... 2
Información General..... 2
Ubicación..... 4
4.1.1.1 SEDES DE DCG TEC S.A.C..... 5
Sistema Organizacional..... 7
4.1.1.2 Misión..... 7
4.1.1.3 Visión..... 7
4.1.1.4 Valores..... 7
4.1.1.5 Proyectos Realizados..... 7
4.1.1.6 Organización De La Empresa..... 10
1.1.3.6 Realidad Problemática..... 11
1.1.4.1 Objetivo General..... 12
1.1.4.2 Objetivos Específicos..... 12
CAPÍTULO II:..... 13
TRAYECTORIA PROFESIONAL..... 13
ACTIVIDAD PROFESIONAL DESEMPEÑADA..... 13
2.1 CARGO DESEMPEÑADO..... 13
2.2 MARCO INSTITUCIONAL...... 14
2.2.1 Descripción General..... 14
CAPÍTULO III:..... 15

APLICACIÓN PROFESIONAL. 15
DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA. 15
3.1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA. 15
3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. 16
3.2.1 Problema Principal. 16
3.2.2 Problemas Específicos. 16
3.3 PROYECTO DE SOFTWARE (ZK ACCESS 3.5). 16
3.3.1 Instrucciones De Función. 16
3.3.2 Características Del Sistema. 16
3.3.3 Requerimientos De Configuración. 16
3.5 ADMINISTRACIÓN BÁSICA DEL SISTEMA. 17
3.6.5.2 Niveles de Acceso Ilimitados. 21
3.6.5.3 Función Anti-Passback. 21
3.6.5.4 Vinculación. 21
3.6.6.6 Apertura Multi-Card. 22
3.6.6.7 Monitoreo En Tiempo Real. 22
3.6.7 Reportes de Control de Acceso. 22
3.6.8 Administración de Usuarios de Control de Acceso. 23
3.6.9 Administración De Base De Datos. 23
Configurar Base de Datos. 23
Copia de Seguridad de Base de Datos. 24
3.6.10 Procedimiento de Instalación de Sistema Control de Acceso Vehicular 24
Control de Acceso. 24
Cableado Estructurado. 25
Montaje de Equipos. 26
Configuración de Sistema de Control de Acceso. 28
Criterios de Aceptación. 28
Equipamiento General. 30

CAPÍTULO IV: 32
APORTES A LA INSTITUCIÓN. 32
4.1 Producto o Proceso del Objeto del Informe 33
4.2 Resultados Concretos Logrados. 33
4.3 Presupuesto. 34
CONCLUSIONES. 35
RECOMENDACIONES. 36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 37
ANEXOS. .....
ANEXO 01: HOJA TÉCNICA BARRERA BFT GIOTTO 60. .....
ANEXO 02: HOJA TÉCNICA DE PANEL DE CONTROL INBIO 460 ZKTECO. .....
ANEXO 03: HOJA TÉCNICA LECTOR KR 1000 ZKTECO. .....
ANEXO 04: CARTA DE ENTREGA DE OBRA ENTREGADA U.N.T.R.M. .....
ANEXO 05: ANÁLISIS FINANCIERO DE U.N.T.R.M. .....
ANEXO 06: ESTADOS FINACIEROS DE U.N.T.R.M. .....
CASO DE USO: VER REPORTE DE CLIENTES. .....
CASO DE USO: VER REPORTE DE REGISTROS. .....
CASO DE USO: VER ASIGNACIÓN DE TARJETAS. .....

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1: Ubicación de la empresa DCG TEC S.A.C 4
Figura 2: Colaboradores de Empresa DCG TEC S.A.C..... 4
Figura 3: Planificación de trabajos en el campo 5
Figura 4: Sedes DCG TEC S.A.C a nivel Nacional..... 5
Figura 5: Sede Central DCG TEC S.A.C (Lince - Lima)..... 6
Figura 6: Sede N°2 DCG TEC S.A.C (San Isidro - Lima)..... 6
Figura 7: Torniquetes marca TANSA instalados en sede ISIL (San Isidro) 8
Figura 8: Barreras Vehiculares marca BFT instaladas en sede ISIL (San Isidro) 8
Figura 9: Barreras Vehiculares Instaladas en Puerta 1 Principal de la UNRTM..... 9
Figura 10: Barreras Vehiculares Instaladas en Puerta 2 de la UNRTM.....10
Figura 11: Organigrama de DCG TEC S.AC ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figura 12: Ubicación del Proyecto Chachapoyas 14
Figura 13: Interfaz de ingreso del sistema ZKAccess3.5 Security System 17
Figura 14: Interfaz de navegación del sistema ZKACCESS3.5 SECURITY SYSTEM.....18
Figura 15: Interfaz de Control de Acceso - Zona de Tiempo 20
Figura 16: Interfaz de edición de usuarios de control de acceso 23
Figura 17: Interfaz de configuración de Base de Datos 24
Figura 18: Equipo de trabajo Encargados de la parte civil.....25
Figura 19: Instalación Panel de Control INBIO 260 con fuente de alimentación 26
Figura 20: Instalación de sensores fotoeléctricos en la base de la barrera vehicular 27
Figura 21: Instalación y Cableado de base de barrera vehicular.....27
Figura 22: Calibración del Resorte interno (mejorar operatividad) 28
Figura 23: Pruebas de Conectividad en el Software de acceso ZK Access 3.5 en tiempo real ...29
Figura 24: Pruebas finales con el Panel ZKteco Inbio 260 29

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Información de la empresa DCG TEC S.A.C 2
Tabla 2: Información General de DCG TEC S.A.C..... 3
Tabla 3: Certificaciones y sistema de gestión DCG TEC S.A.C 3
Tabla 4: Proyecto 01 - Control de Acceso Peatonal y Vehicular en ISIL 7
Tabla 5: Proyecto 02 - Control Acceso Vehicular en UNTRM (Chachapoyas)..... 9
Tabla 6: Especificaciones Técnicas de Barrera vehicular Giotto30.....30
Tabla 7: Especificaciones Técnicas de Kit de acceso UHF.....31
Tabla 8: Detalle General de Presupuesto 34

RESUMEN.

El objetivo del presente trabajo de suficiencia profesional es realizar la implementación un Sistema de Control de Acceso Vehicular mediante tarjeta RFID que permita optimizar el acceso del parque automotor en el campus de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza dentro de mis funciones como Asistente de Ingeniería Electrónica en la empresa DCG TEC S.A.C, mejorando los niveles de seguridad y orden ,mediante el monitoreo de los vehículos que hacen uso de los parqueaderos internos de la institución. Para determinar la tecnología que actualice el acceso del parque automotor de la U.N.T.R.M de Amazonas, se realizó un análisis comparativo de las posibles soluciones encontrando en la tecnología de autenticación por radiofrecuencia la alternativa para satisfacer las necesidades de la institución en cuanto a control de acceso vehicular. A los usuarios se les provee una tarjeta de identificación que contiene información básica del personal autorizado para el ingreso o egreso a la universidad, además contiene el código de acceso que deberá ser validado por la unidad de recepción.

Durante el tiempo de ejecución del proyecto se realizaron coordinaciones con el usuario final para realizar visitas, respectivas reuniones con la sede correspondiente y de esta manera apoyar la solución propuesta por DCG TEC S.A.C. Además, se brindaron una serie de capacitaciones teóricas y prácticas al personal técnico sobre los principales puntos importantes del sistema de control de acceso vehicular y del software instalado: administración de personal y dispositivos, reportes, configuración de puertas, entre otros.

Palabras clave: Seguridad Electrónica.

ABSTRACT.

The objective of this professional proficiency work is to implement a Vehicle Access Control System using an RFID card that allows optimizing access to the vehicle fleet on the campus of the Toribio Rodríguez de Mendoza National University within my functions as an Electronic Engineering Assistant. in the company DCG TEC S.A.C, improving levels of security and order, by monitoring the vehicles that use the institution's internal parking lots. To determine the technology that updates the access to the vehicle fleet of the U.N.T.R.M of Amazonas, a comparative analysis of the possible solutions was carried out, finding in radio frequency authentication technology the alternative to satisfy the needs of the institution in terms of vehicle access control. Users are provided with an identification card that contains basic information of the personnel authorized to enter or exit the university, and also contains the access code that must be validated by the reception unit.

During the execution time of the project, coordination was carried out with the end user to carry out visits, respective meetings with the corresponding headquarters and in this way support the solution proposed by DCG TEC S.A.C. In addition, a series of theoretical and practical training was provided to the technical staff on the main important points of the vehicle access control system and the installed software: personnel and device management, reports, door configuration, among others.

Keywords: Electronic Security.

INTRODUCCIÓN.

Actualmente toda Universidad debería contar con un sistema Control de Acceso Vehicular para un mejor orden y seguridad de los alumnos y docentes. Existen muchas consideraciones que se debe tener en cuenta al realizar una Instalación de barreras vehiculares electrónicas. Lamentablemente en el Perú muchos profesionales y técnicos consideran este tema el último elemento a considerar. Se toma consideración cuando existe una falla que malogra los equipos, maquinaria o lastima al personal y todos estos casos hacen que el proyecto incremente su costo, y muchas veces deriva que el proyecto sea dado de baja.

"La tecnología RFID es un sistema de autoidentificación inalámbrica que consiste en etiquetas que almacenan información y lectores que puedan leer estas etiquetas a distancia." [1]

Uno de los principales problemas de un sistema de Control de Acceso Vehicular es la corrosión de la barrera vehicular de metal y mayormente se puede dar por una incorrecta selección de materiales por economizar costos o una mala instalación por falta de capacidad o conocimiento técnico.

"La regulación del acceso en espacios privados y públicos es de suma importancia para mantener altos estándares de seguridad y restringir el acceso de personal no autorizado." [2]

Ante esta situación, DCG TEC S.A.C forma parte de las empresas peruanas encargadas de concientizar estos tipos de temas con los profesionales y empresas del rubro eléctrico. Se ha participado en grandes proyectos la cual nos ha permitido ser líderes en el mercado brindando asesorías, soporte técnico y generando confianza hacia los clientes con productos de calidad.

"Esta tecnología se está extendiendo a muchísimas áreas, ya que ofrece una gran versatilidad en el control de casi cualquier objeto o persona. Muchos sectores industriales se están beneficiando de las ventajas que ofrece esta tecnología para la autoidentificación por radio." [3]

CAPÍTULO I.

CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA.

1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

DCG TEC S.A.C, es una Empresa Peruana especializada en proyectos de infraestructura, con especialidades en: Control de acceso, comunicaciones, cableado de red, Fibra óptica, Alarmas contra incendio, Agua contra Incendio, Cámaras de seguridad / CCTV, Barreras Vehiculares y Electricidad baja tensión; satisfaciendo de esta manera las exigencias y necesidades para todos los clientes a nivel nacional.

Además, cuenta con el Servicio de soporte técnico de manera remota y capacitaciones presenciales y/o virtuales.

Información General.

DCG TEC S.A.C es una empresa peruana dedicada en exclusividad a la venta e instalación equipos de: control de acceso, cámaras de vigilancia, telecomunicaciones, bombas contra incendios, detección de incendios y accesorios para todos los proyectos a realizar.

INFORMACION DE LA EMPRESA	
NOMBRE:	DCG TEC S.A.C.
RUC:	20548818941.
CONDICIÓN:	Activo.
ACTIVIDAD COMERCIAL:	Telecomunicaciones.
	Construcción de Edificios Completos.
	Venta de Equipos Biométricos de Acceso, Cámaras de videovigilancia y Accesorios para el Acceso Electrónico.
DIRECCIÓN:	Av. Arenales 395, oficina. 807, Lince, Lima.
APODERADO:	Terrones Alarcon Giovanna.
GERENTE GENERAL:	Galarreta Koicheoski Marwing.

TABLA 1: INFORMACIÓN DE LA EMPRESA DCG TEC S.A.C.

DCG TEC S.A.C (EN NUMEROS)		
+10 Años de fundación	+34 Colaboradores	+194 Proyectos realizados
2 Sedes Comerciales	1 Centros de Distribución	1,200 Clientes satisfechos

TABLA II: INFORMACIÓN GENERAL DE DCG TEC S.A.C.

PANDUIT	cisco Partner
SATRA COMMUNICATIONS PRODUCTS	ZKTeco
AXESS TMC	CCL CÁMARA DE COMERCIO LIMA La Fuerza de los Empresarios

TABLA 2: CERTIFICACIONES Y SISTEMA DE GESTIÓN DCG TEC S.A.C.

Ubicación.

La empresa DCG TEC S.A.C se encuentra ubicada en la Av. Arenales 395, Ofc.807, Lince, Lima.

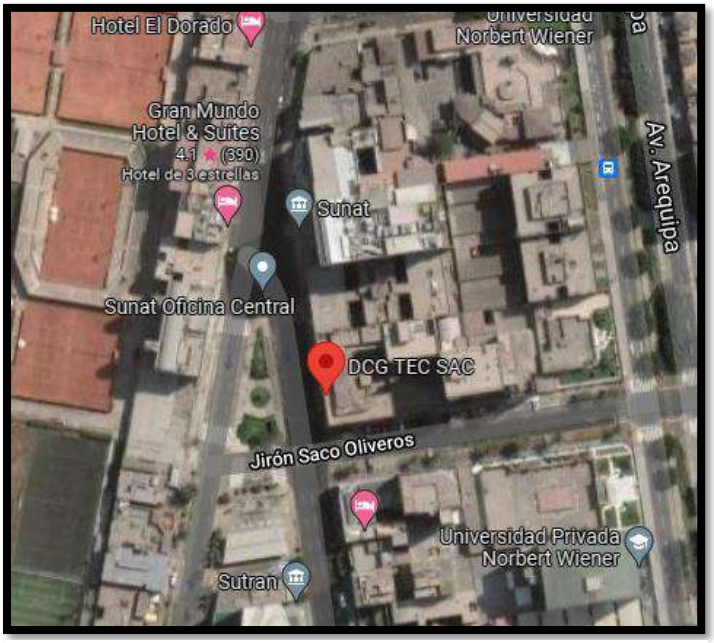


FIGURA 1: UBICACIÓN DE LA EMPRESA DCG TEC S.A.C.

FIGURA 2: COLABORADORES DE EMPRESA DCG TEC S.A.C.

FIGURA 3: PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS EN EL CAMPO.

4.1.1.1 SEDES DE DCG TEC S.A.C.

Actualmente, la empresa DCG TEC S.A.C cuenta con dos sedes comerciales en Lima.

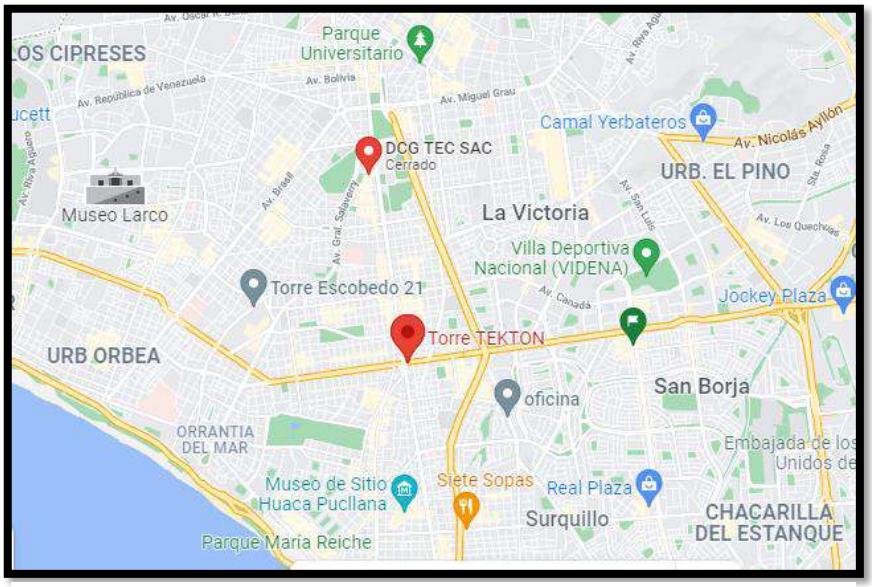


FIGURA 4: SEDES DCG TEC S.A.C A NIVEL NACIONAL.

.

FIGURA 5: SEDE CENTRAL DCG TEC S.A.C (LINCE - LIMA).

FIGURA 6: SEDE N°2 DCG TEC S.A.C (SAN ISIDRO - LIMA).

Sistema Organizacional.

4.1.1.2 Misión.

DCG TEC S.A.C tiene la misión de suministrar soluciones integrarles y llave en a mano a las necesidades de nuestros clientes.

4.1.1.3 Visión.

Ser la primera opción de nuestros clientes cuando piensen en proyectos de infraestructura tecnológica.

4.1.1.4 Valores.

- Integridad.
- Compromiso y entrega.
- Trabajo en equipo.
- Innovación y Apertura.
- Relaciones a largo plazo.

4.1.1.5 Proyectos Realizados.

Implementación de Control de Acceso Peatonal y Vehicular En ISIL	
Cliente Final:	ISIL S.A.C
Sector:	Venta de Vehículos Automotores
Área solicitante:	Dpto. de Sistemas y Redes
Sedes y Año:	ISIL SEDES EN LIMA (San Isidro, Miraflores y la Molina); 2017
Solicitante:	ISIL (directo)
Descripción:	Instalación de torniquetes y barreras vehiculares para el control de acceso peatonal y vehicular.

TABLA 3: PROYECTO 01 - CONTROL DE ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR EN ISIL.

FIGURA 7: TORNIQUETES MARCA TANSA INSTALADOS EN SEDE ISIL (SAN ISIDRO).

FIGURA 8: BARRERAS VEHICULARES MARCA BFT INSTALADAS EN SEDE ISIL (SAN ISIDRO).

Implementación de Control de Acceso Vehicular en U.N Toribio Rodríguez de Mendoza de Chachapoyas.	
Cliente Final:	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
Sector:	Minería
Área solicitante:	SISTEMAS
Sede y Año:	AMAZONAS - 2018
Solicitante:	UNTRM - AMAZONAS (Directo)
Descripción:	Instalación de panel INBIO 260, software de acceso y barreras vehiculares BFT.

TABLA 4: PROYECTO 02 - CONTROL ACCESO VEHICULAR EN UNTRM (CHACHAPOYAS).

FIGURA 9: BARRERAS VEHICULARES INSTALADAS EN PUERTA 1 PRINCIPAL DE LA UNRTM.

FIGURA 10: BARRERAS VEHICULARES INSTALADAS EN PUERTA 2 DE LA U.N.R.T.M.

4.1.1.6 Organización De La Empresa.

La organización queda conformada de la siguiente manera, donde desempeño las funciones de Asistente de Electrónica.

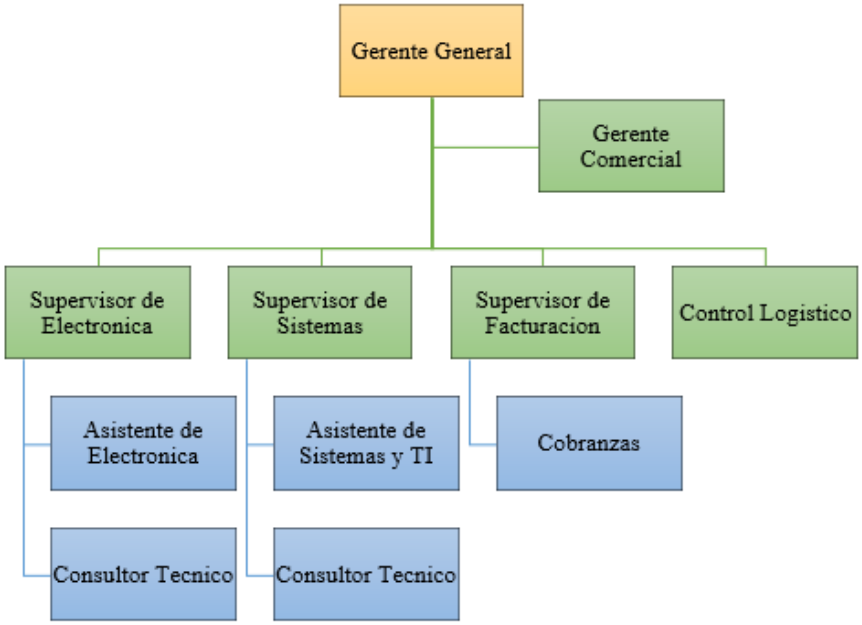


Fig. 11 Organigrama de DCG TEC S.A.C.

1.1.3.6 Realidad Problemática.

La empresa DCG TEC S.AC debido a la gama amplia de productos Tecnológicos que ofrece, solo se dedicaba a la comercialización de estos mismos. En la línea de productos de sistema de Control de Acceso Vehicular solo se cotizaba los materiales solicitados sin poder brindar una asesoría y/o capacitación hacia los usuarios finales.

En muchas ocasiones la empresa no participaba en los proyectos, licitaciones ya que no tenía experiencia en brindar soluciones de diseño e ingeniería. En un principio contrataban a empresas terceras para cotizar estos servicios, pero no era muy rentable económicamente y originaba que sus precios ofertados no sean muy competitivos en el mercado.

Es por ello, que con apoyo de nuestro proveedor se logró capacitar a los vendedores y personal de servicio a fin de dar una solución completa a los clientes de DCG TEC S.A.C. El cliente UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS área de SISTEMAS, en adelante, se contactó con el área comercial y Proyectos de DCG TEC S.A.C, para solicitar una reunión virtual con la finalidad de explicarnos el requerimiento que necesitaban para el Proyecto Implementación un Sistema de Control de Acceso Vehicular en su universidad.

El objetivo del servicio es la Instalación de barreras Vehiculares para el control del ingreso de los vehículos que ingresan y salen de la Universidad de Amazonas. DCG TEC propone una solución basada en un diseño, para cumplir con requerimiento solicitado y seleccionar los correctos materiales a utilizar.

1.1.4 OBJETIVOS.

1.1.4.1 Objetivo General.

OG: Realizar la implementación de un Sistema de Control de Acceso Vehicular que garantice el acceso y ubicación de los vehículos en el estacionamiento empleando la tecnología RFID de la U.N.T.R.M.

1.1.4.2 Objetivos Específicos.

OE-1: Implementar un sistema que sistematice el acceso vehicular en la U.N.T.R.M.

OE-2: Realizar la implementación de un sistema que indique espacios libres, y se obtenga la referencia de la ubicación de los vehículos de la U.N.T.R.M.

OE-2: Implementar un programa de administración donde monitoree las actividades de los automóviles en el estacionamiento.

CAPÍTULO II:
TRAYECTORIA PROFESIONAL.
ACTIVIDAD PROFESIONAL DESEMPEÑADA.

2.1 CARGO DESEMPEÑADO.

ASISTENTE DE ELECTRONICA: encargado del apoyo técnico y comercial en la instalación y venta de equipos para proyectos de control de acceso peatonal y vehicular. Fui asignado para realizar el proyecto de Control de acceso Vehicular en la Universidad de Chachapoyas ubicada en Amazonas. Instale, configure y capacite la Mayoría de Equipos de control de Acceso y asistencia en Lima y provincias.

2.2.1 Propósito Del Puesto.

Supervisar, Instalar, configurar e implementar proyectos de acuerdos a las necesidades de los clientes, actividades comerciales, así como actividades de capacitación, apoyo técnico al personal de ventas en los productos y soluciones integrales asignados con la finalidad de alcanzar los objetivos de ventas establecidos, posicionando a la empresa como el proveedor líder de soluciones y servicios integrales.

2.2.2 Contexto Laboral.

DCG TEC S.A.C es una empresa peruana con más de 10 años como líder en la comercialización de productos Tecnológicos, biométricos, torniquetes, sistemas CCTV, barreras vehiculares y equipos de control de acceso, así como prestadora de servicios de soporte técnico de manera remoto y presencial.

Hoy en día, DCG TEC S.A.C es consciente de la necesidad de brindar soluciones integrales e innovadoras en las líneas de productos que comercializa como la venta e instalación equipos de: control de acceso, cámaras de vigilancia, telecomunicaciones, bombas contra incendios, detección de incendios, entre otros; por ello tiene el compromiso de implementar los controles necesarios para reducir el riesgo de sus actividades a fin de preservar la salud y mantener la seguridad de su personal. En ese sentido realizan el máximo esfuerzo en mantener la capacidad de suministrar la más amplia gama de productos innovadores de alta calidad y tecnología con el asesoramiento y soporte técnico requerido DCG TEC fortalece el compromiso con el Perú para seguir generando valor en todo el territorio nacional con la mejor calidad y servicio con nuevas soluciones eléctricas.

DCG TEC es una empresa dedicada a comercializar e instalar equipos tecnológicos, confiables y de calidad. Busca solucionar las necesidades de los clientes basándose

en su capacidad de innovación, amplio stock, talento humano e infraestructura moderna. Su Visión es ser reconocidos como la mejor empresa peruana en el mercado en proyectos de infraestructura tecnológica y duplicar rentablemente nuestra facturación en 2021.

Como Asistente de Electrónica mi función es instalar, proponer e implementar proyectos, apoyar en actividades comerciales en la línea de productos que tengo a cargo, así como actividades de capacitación, apoyo técnico al personal de ventas en los productos y soluciones integrales asignados con la finalidad de alcanzar los objetivos de ventas establecidos.

2.2 MARCO INSTITUCIONAL.

2.2.1 Descripción General.

El proyecto Chachapoyas, ya que se integraron el Sistema de Control de Acceso Vehicular, atenderán el crecimiento previsto de la demanda de automóviles de manera rápida y segura para los alumnos, docentes y trabajadores de la Universidad Nacional Rodríguez Torres de Mendoza de Amazonas.

2.2.2 Alcance.

Las barreras Vehiculares tienen una duración de más 50 años aproximadamente.

2.2.3 Ubicación.

La localidad por donde se implementó el proyecto fue en Chachapoyas una ciudad ubicada en la sierra del departamento de Amazonas Perú, capital de la provincia de Chachapoyas y del departamento de Amazonas. Se yergue en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, en una planicie de la cuenca del río Utcubamba, afluente del río Marañón. La ciudad tiene una población de 32 026 habitantes según los datos del Censo Nacional 2017 y pertenece a la macrorregión Norte del Perú.

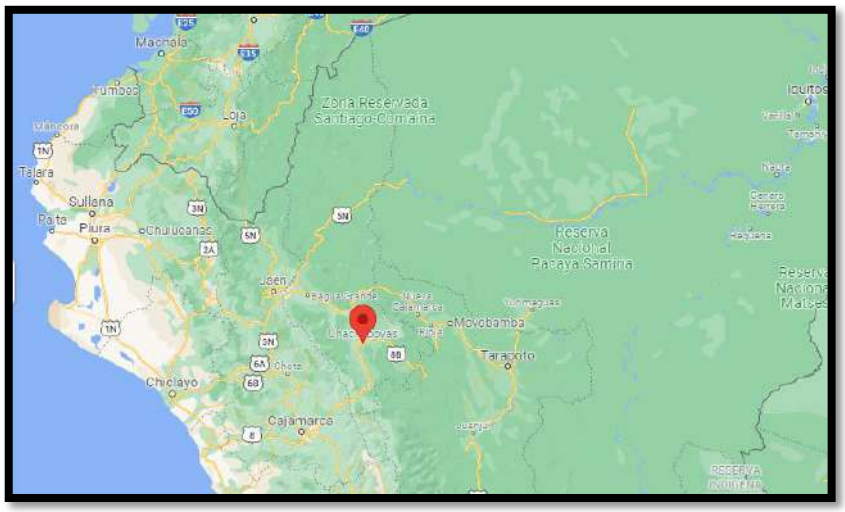


FIGURA 11: UBICACIÓN DEL PROYECTO CHACHAPOYAS.

CAPÍTULO III:
APLICACIÓN PROFESIONAL.
DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

3.1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

Dentro de la empresa como Asistente de Electrónica, se me ha presentado en muchas ocasiones la oportunidad de participar en grandes proyectos de Sistemas de Control de Acceso Vehicular y Peatonal realizando las siguientes funciones:

- Elaborar el Plan de Mantenimiento de Sistemas de Control de Accesos para cuando requieran el servicio.
- Elaborar y ejecutar el programa de capacitación para clientes y el equipo de ventas en coordinación con el área de Sistemas y las jefaturas de ventas.
- Elaborar manuales del software control de acceso instalados para los clientes.
- Elaborar y ejecutar el programa de visitas de promoción de los productos a los clientes y canales de venta en coordinación con jefatura y el equipo de ventas.
- Dar soporte técnico-comercial en el cierre de negocios al equipo de ventas.
- Participar y liderar las distintas reuniones con los clientes y/o usuarios finales, con la finalidad de entender sus necesidades e intercambiar ideas.
- Analizar e interpretar el material técnico para dar una solución a las necesidades de los clientes frente al proyecto electrónico encargado.
- Plantear una propuesta técnica y comercial, previo a varias revisiones y aprobación del estudio con la gerencia de ventas, gerencia de Operaciones(logística) y Gerencia General.
- Ofrecer soporte técnico al cliente durante la ejecución del proyecto.
- Apoyar el área de Ventas en la participación de visitas técnicas, revistas, material de apoyo y de publicidad con la finalidad de promocionar el producto a través de los distintos canales de comunicación.
- Durante la Implementación del Sistema de Control de Acceso Vehicular del cliente U.N.T.R.M de Amazonas. Se presentaron los siguientes problemas:
- El clima lluvioso y fuertes vientos hacían la barrera muy pesada y al caer caía de golpe y tambaleando sin llegar a caer dentro del soporte.
- Distancia muy larga (6 metros) para una barrera vehicular por cada puerta inicialmente a pedida por el cliente, se tuvo que reducir las barreras a 3 metros para que se más manejable y seguro.

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

3.2.1 Problema Principal.

PP: ¿De qué forma se puede garantizar la seguridad y orden de los vehículos al ingreso y salida de la U.N.T.R.M.?

3.2.2 Problemas Específicos.

PE-1: ¿Cuál es la garantía operativa de vida útil al instalar un sistema de Control de Acceso Vehicular en la U.N.T.R.M.?

PE-2: ¿Cuál es la forma de garantizar el cumplimiento operativo al instalar un sistema de Control de Acceso Vehicular en la U.N.T.R.M.?

3.3 PROYECTO DE SOFTWARE (ZK ACCESS 3.5).

3.3.1 Instrucciones De Función.

La gestión de la Seguridad ha aumentado en cuestión de empresas modernas. Este sistema de gestión ayuda a los clientes a implementar operaciones y procedimientos de Seguridad en una plataforma, creando una administración de control de accesos fácil y practica asegurando una perfecta eficiencia.

3.3.2 Características Del Sistema.

- Poderosa Capacidad de procesamiento de datos, permitiendo una administración de datos de hasta 30,000 personas y soportando una conexión de 100 equipos como configuración estándar.
- Visibles y razonables tablas de trabajo en la operación del sistema.
- Administración de listas de nombres de usuarios automática.
- Administración de multiniveles basado en la administración de niveles asegurando la confiabilidad de datos de usuarios.

3.3.3 Requerimientos De Configuración.

- CPU: Frecuencia de 2.0G o más alta.
- Memoria: 1G a más alta.
- Equipo: Espacio disponible de 10G o más.
- Sistema Operativo: Windows XP/Windows 2003/Windows Vista/Windows7.
- Bases de Datos: MS SQL Server2005/Microsoft Access.

3.4 MODULO DE SISTEMA.

3.4.1 Sistema Personal.

Principalmente dos partes: primera, administración de departamentos, usada para configurar una tabla organizativa de la compañía; segundo, administración de personal, usada para agregar la información del personal, asignar departamentos y gestionar usuarios.

3.4.2 Sistema de Equipo.

Configurar los parámetros de comunicación, incluyendo los parámetros del sistema y los del equipo. Después de realizar la comunicación, la información de los equipos podrá ser visualizada y podrá realizar el monitoreo remoto, así como cargar y descargar del sistema.

3.4.3 Sistema de Control de Acceso.

Sistema de gestión basado en tramas, permitiendo las funciones normales de control de acceso, gestión del panel de control de acceso en red a través del ordenador y unificando las opciones de acceso del personal. El sistema de control de acceso establece un tiempo de apertura para la puerta y niveles para usuarios registrados por lo que estos podrán realizar la apertura de las puertas únicamente durante los niveles seleccionados.

3.4.4 Sistema de Video (Para versión profesional).

El sistema permite una vinculación de video para administrar un NVR, ver en tiempo real y consultar lo ya grabado, Abrirá el monitoreo en tiempo real cuando la función de vinculación sea activada.

3.5 ADMINISTRACIÓN BÁSICA DEL SISTEMA.

3.5.1 Ingresar al Sistema.

- Doble clic en el icono [ZKAccess3.5 Security System] Del escritorio para que aparezca la interfaz de ingreso.

FIGURA 12: INTERFAZ DE INGRESO DEL SISTEMA ZKACCESS3.5 SECURITY SYSTEM

- Deberá identificarse antes de ingresar al sistema. Existirá un usuario por default para ingresar al sistema.
  - **Nota:** El nombre de usuario será [admin] y el password [admin]. Después de ingresar al sistema por primera vez recomendamos cambiar el password por seguridad.
- El súper usuario podrá asignar compañías a los usuarios (también administrar el personal, registrar y administrar las opciones de control de acceso)

3.5.1.1 Salir del Sistema.

- Solo haga clic en el botón superior derecho (X) para salir del sistema, antes de salir el sistema le pedirá la confirmación.

3.5.1.2 Modificar Contraseña.

- El súper usuario y los usuarios creados pueden usar la función [Modificar Contraseña] para cambiar la contraseña de ingreso. Clic en [Modificar contraseña], y aparecerá la ventana de edición. Ingrese la contraseña anterior, después la nueva y confírmela, después haga clic en [Confirmar] para completar la edición.
  - **Nota:** El nombre de usuario no distingue mayúsculas o minúsculas, pero la contraseña el sistema si distinguirá.

3.5.1.3 Navegación.

- Después de ingresar al sistema se mostrará la interfaz de [Navegación] con las operaciones más importantes del sistema.
- Haga clic en cualquier icono.

FIGURA 13: INTERFAZ DE NAVEGACIÓN DEL SISTEMA ZKACCESS3.5 SECURITY SYSTEM.

3.6. CONFIGURACIÓN DE CONTROL DE ACCESO.

3.6.1 Generalidades.

- Seleccione niveles de acceso, fechas de inicio y finalización validas, así como grupos de apertura Multi-Card en caso de ser necesitados.
- Los tiempos validos se configurarán para el control de acceso, donde la puerta podrá ser abierta durante este periodo de tiempo. Al configurarse permanecerá por default como valido las 24H.
- Después de editar la información del personal haga clic en [OK] para guardar y salir. El personal agregado será mostrado en la lista.
- La lista de información de personal por default se mostrará en una tabla. Si se selecciona una muestra gráfica, las fotografías y los números serán mostrados.

3.6.2 Requerimientos de Comunicación.

- Para soportar y habilitar la comunicación TCP/ IP conecte el dispositivo directamente a la PC o conéctelo a internet, obtenga la dirección IP del equipo y el Número de ID del mismo si lo agrego.
- Para soportar y habilitar la comunicación RS485 conecte a la PC mediante RS485, obtenga el Número puerto serial, Número de maquina RS485 (dirección), y más información del equipo.
- Los equipos con el fondo Amarillo serán maquinas SDK Standalone.

3.6.3 Administración de Dispositivo.

- El panel de control de acceso al conectarse con el sistema proveerá las funciones de control de acceso.
- Para usar estas funciones el usuario deberá primero instalar los dispositivos y conectarlos a la red.
- Después configurará los parámetros en el sistema para administrar dichos dispositivos, cargar los datos de usuarios al panel, descargar información de configuración, informes de resultados y lograr la gestión digital de la empresa.

3.6.4 Administración de Seguridad.

- El sistema contiene una base de administración C/S-, brindando funciones normales de control de acceso, la administración de un panel de control de acceso en red mediante la PC y la administración del control de acceso del personal.

- El sistema puede configurar niveles de acceso abiertos de usuarios registrados, nombrados, permitiendo al personal la apertura de puertas durante periodos de tiempo específicos.
- El sistema soporta también el uso de datos del panel de control de acceso para fines de tiempo y asistencia.
- Con una administración muy manipulable y soporte de múltiples bases de datos incluyendo Access y SQL Server. Diseñado para múltiples plataformas de negocios, soporta la extensión de servicios como plataformas de control de tiempo y asistencia y a su vez múltiples lenguajes.

3.6.5 Parámetros del Sistema de Control de Acceso.

3.6.5.1 Zonas de Tiempo.

- Las zonas de tiempo serán usadas para crear un horario en una puerta. El lector podrá ser usable durante un periodo de tiempo valido, estos periodos de tiempo serán llamados zonas de tiempo, pueden ser configurados para tener un acceso abierto o podrán ser configurados por ciertas horas (incluyendo en aperturas First-Card).
- El sistema trabajará de acuerdo a estas zonas de tiempo configuradas. El sistema podrá definir hasta 255 zonas. Cada zona podrá ser definida por una semana, podrá definir arriba de tres intervalos por cada día y 3 tipos de días festivos por cada zona. Cada intervalo deberá ser especificado en las 24 horas de cada día. El formato de cada zona de tiempo es de: HH: MM-HH: MM.

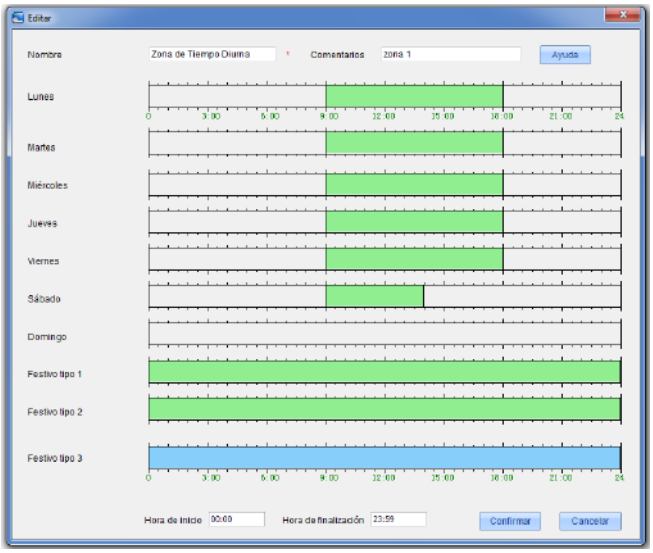


Fig. 15 Interfaz de Control de Acceso – Zona de Tiempo.

- Por default el sistema contiene una zona de tiempo llamada [Accesible 24 horas]. Esta zona de tiempo podrá ser modificada pero no podrá ser borrada. El usuario podrá agregar más zonas de tiempo de acuerdo a sus necesidades.

3.6.5.2 Niveles de Acceso Ilimitados.

- Estos significan un periodo de tiempo específico en que una puerta o combinación de puertas podrán ser abiertas después de una verificación.

3.6.5.3 Función Anti-Passback.

- Actualmente la opción anti-passback funciona con entradas y salidas. En ocasiones especiales, se requiere que el titular de la tarjeta que entra desde una puerta debe salir por la misma puerta, con los registros de entrada y salida estrictamente consistentes. Si alguien siguió a esta persona para entrar por la puerta sin validar acceso el acceso al intentar salir por el mismo lugar le será negado sin embargo a la persona que realice correctamente su verificación en la entrada le será brindada la salida. Si una persona ya ha ingresado y presta su tarjeta para que más personal pueda ingresar esto será imposible ya que les será negado el acceso. El usuario puede utilizar esta función con sólo activarlo en la configuración.
- Esta función se utiliza normalmente en las cárceles, el ejército, la defensa nacional, la investigación científica, bóvedas de bancos, etc.

3.6.5.4 Vinculación.

- Este parámetro significa que cuando un evento es iniciado en un punto de entrada del sistema de control de acceso, una acción de vinculación ocurrirá en un punto de salida específico del mismo control como un evento de verificación, apertura, alarma, excepción del sistema. En el sistema encontrará una lista con estas opciones.

3.6.5.5 Apertura First-Card.

- Durante un intervalo especifico después de la primera verificación por la persona que tiene la opción de nivel de apertura normal First-Card la puerta se abrirá de manera normal y el cierre se restaurará automáticamente después de que expire el intervalo válido.

- El usuario puede Configurar la apertura normal First-Card a una perta específica. La configuración incluye puerta, zona de tiempo en apertura de puerta y personal con el nivel de apertura normal First-Card. Una puerta puede tener la configuración de apertura normal First-Card en múltiples zonas de tiempo. La interfaz de cada puerta mostrará el número existente de configuraciones First-Card. Para esta opción cuando agregue o edite cada registro será requerido modificar "la puerta actual", pero seleccionará la zona de tiempo. Cuando el registro sea agregado completamente, agregue al personal para abrir la puerta con la función First-Card, a la derecha de la interfaz podrá buscar al personal con apertura de puerta First-Card y eliminarlo, para que ninguna persona tenga más este nivel de apertura.

3.6.6.6 Apertura Multi-Card.

- Esta opción necesitará ser habilidad en algunas ocasiones de acceso. Donde la puerta será solo abierta después de la múltiple verificación de varias personas. Cualquier persona verificando fuera de esta combinación (incluso si la persona en realidad pertenece al grupo) interrumpirá el procedimiento y necesitará esperar 10 para iniciar la verificación nuevamente.
- Esta opción es una combinación del personal en uno o más grupos Multi-Card. Cuando configure el Número de personal en cada grupo podrá Configurar un grupo (Como la combinación de apertura de una puerta de dos personas) o múltiples grupos.

3.6.6.7 Monitoreo En Tiempo Real.

- Monitoreo del estado en tiempo real de las puertas conectadas al panel de control de acceso en el sistema en vivo, incluyendo eventos normales y eventos de excepción (incluso alarmas de operación).

3.6.7 Reportes de Control de Acceso.

- Incluye reportes de [Eventos del día], [Eventos de tres días], [Eventos de esta semana], [Eventos de semana pasada], [Eventos de excepción]. Podrá también exportarlos después de consultarlos.
- El usuario puede generar estadísticas de los datos del dispositivo pertinentes a los informes de control de acceso, incluyendo información de verificación de tarjetas, información de operación de puertas e información de registros normales, etc.

3.6.8 Administración de Usuarios de Control de Acceso.

- Durante el uso diario el súper usuario necesitará administrar usuarios con diferentes niveles de acceso. Para evitar un ajuste individual para cada usuario, los roles tienen ciertos niveles que se pueden ajustar en la administración de funciones y luego ser asignados a usuarios específicos, incluidos los niveles establecidos por cinco módulos funcionales principales de personal, equipo, control de acceso, sistema de video y configuración del sistema.
- Por default el súper usuario del sistema tiene todos los niveles y puede crear nuevos usuarios y establecer los niveles correspondientes según sea necesario.

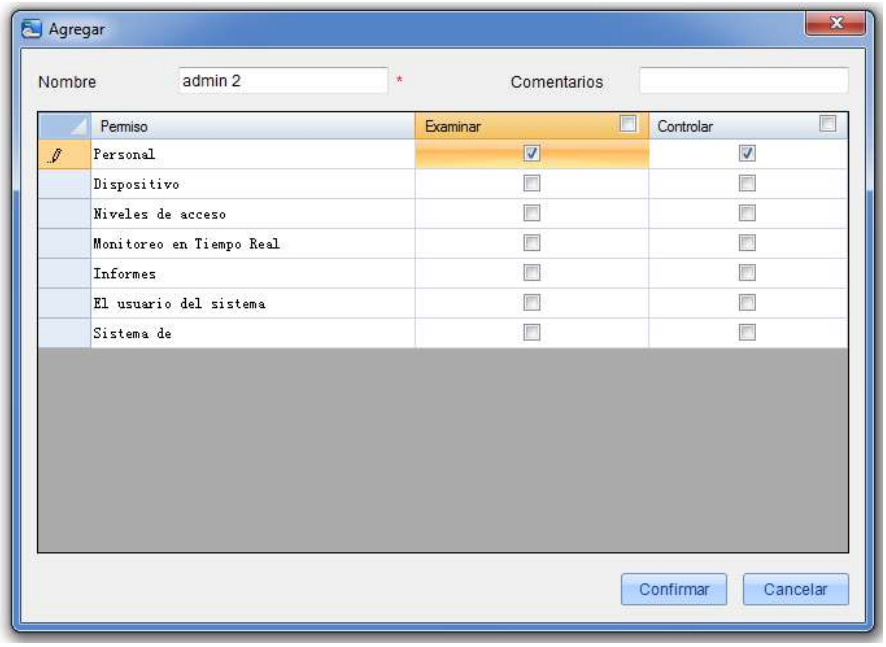


FIGURA 14: INTERFAZ DE EDICIÓN DE USUARIOS DE CONTROL DE ACCESO.

3.6.9 Administración De Base De Datos.

Configurar Base de Datos.

- Esta función es principalmente usada para cambiar la base de datos. La base de datos del Sistema está en MS Access por default. Si la necesita cambiar a MS SQL Server, primero debe establecer la base de datos vacía en el servidor. Puede encontrar el archivo script con el nombre de SQLSERVER.SQL en el directorio de Instalación del CD. La base de datos vacía establece en la parte frontal del buscador de SQL Server y a continuación, abre los archivos de script SQLSERVER.SQL, para ejecutar la base de datos que se va a crear en este software.

- Clic en [Sistema] - [base de datos] - [base de datos] para entrar a la interfaz, seleccione la base de datos correspondiente y haga clic en [siguiente]. Microsoft SQL Server es un buen punto en el caso y llene la información relevante de la base de datos haga clic en [confirmar] si aparece un cuadro de dialogo solo dé clic en (SI) después al reinicio cambie la base de datos.

FIGURA 15: INTERFAZ DE CONFIGURACIÓN DE BASE DE DATOS.

Copia de Seguridad de Base de Datos.

- Se recomienda realizar esta copia de seguridad de la base de datos del sistema periódicamente como seguridad.
- [Sistema] - [base de datos] - [copia de Seguridad de base de datos]

3.6.10 Procedimiento de Instalación de Sistema Control de Acceso Vehicular

Control de Acceso.

- El especialista verifica que el panel de Control esté energizado, para la posterior verificación de los complementos del sistema de acceso.
- El especialista comienza dando de alta de una tarjeta de RFID en el software de Control de Acceso, con la cual simularemos el registro de un nuevo usuario.
- El especialista procede a asignar la zona horaria de acceso permitido
- Luego asigna las puertas a ala cuales tendrá acceso el usuario.
- El especialista se procede a realizar la sincronización de la información registrada en el computador hacia los paneles de acceso.
- El especialista realiza la verificación de la apertura de la puerta mediante la tarjeta RFID dada de alta.

- Luego se procede a probar el botón de salida acercando la palma de la mano, dando como resultado la liberación de la puerta, esta apertura tiene una duración de 3 segundos.
- Luego se realiza la verificación del botón de emergencia, la cual permite la apertura de la puerta de forma indefinida hasta que el botón de emergencia sea retornado a su posición normal, permitiendo la salida libre del personal.
- Luego el especialista realiza una baja de la tarjeta RFID del usuario mediante el software de acceso.
- Luego pasa la tarjeta RFID por la lectora asignada a la puerta, verificando que está ya no se apertura.
- Al finalizar el especialista procede a verificar los eventos registrados mediante el software de Control de Acceso.

FIGURA 16: EQUIPO DE TRABAJO ENCARGADOS DE LA PARTE CIVIL.

Cableado Estructurado.

- Se planifica cuantos cables van a pasar por los ductos dependiendo de la cantidad de puertas, como base se toma en cuenta 3 cables por puerta.
- Se procede a identificar los cables para componente a conectar: Chapa magnética, botón de salida, botón de emergencia y lector RFID.
- Se pasa la wincha pasa cable dentro de la tubería.
- Se realiza el empalme entre la parte final de la wincha y el inicio del cable UTP para pasarlo por el ducto.

FIGURA 17: INSTALACIÓN PANEL DE CONTROL INBIO 260 CON FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

Montaje de Equipos.

- Verificar y presentar los equipos en el área a instalar.
- El panel de control es adosado a pared en la ubicación que indica en el plano.
- Marcado de Plantilla en el piso para las perforaciones.
- Colocar el cemento conductivo sobre el conductor.
- Perforaciones y anclado de pernos.
- Fijación de Equipos BFT Y ZKteco.
- Asegurar las barreras metálicas en sus respectivos soportes.
- Conexionado de equipos.
- Calibración de sensibilidad del sensor fotoeléctrico.
- Programación de Equipos.
- Integración de equipos según el requerimiento.
- Pruebas del correcto funcionamiento.
- Para el botón de salida, botón de emergencia y lector RFID se realizan los empalmes con los cables previamente entubados, luego se fijan en la pared.
- Se realiza la conexión de cables en el panel de control para su configuración.
- Conectamos el panel de control al Patch Cord Cat6A.

FIGURA 18: INSTALACIÓN DE SENSORES FOTOELÉCTRICOS EN LA BASE DE LA BARRERA VEHICULAR.

FIGURA 19: INSTALACIÓN Y CABLEADO DE BASE DE BARRERA VEHICULAR.

FIGURA 20: CALIBRACIÓN DEL RESORTE INTERNO (MEJORAR OPERATIVIDAD).

Configuración de Sistema de Control de Acceso.

- Energizamos los componentes del sistema de acceso a través del panel de control.
- Con un cable UTP conectamos una laptop con el software de control de acceso previamente instalado hacia el panel de control.
- Dentro del software de control de acceso, detectamos el panel y realizamos los cambios necesarios para su funcionamiento.
- Luego probamos una tarjeta RFID en lector instalado en la parte de ingreso de la puerta.

Criterios de Aceptación.

- Se dará una tarjeta RFID en el sistema de acceso simulando el alta de un nuevo usuario.
- Se probará el funcionamiento de los siguientes componentes:
  - Lector de tarjeta RFID.
  - Botón de salida.
  - Botón de emergencia.
- La puerta debe abrirse con las tarjetas RFID previamente registradas.

- De la misma forma se dará de baja las tarjetas RFID en el sistema de acceso y se prueba que la puerta no se apertura.

FIGURA 21: PRUEBAS DE CONECTIVIDAD EN EL SOFTWARE DE ACCESO ZK ACCESS 3.5 EN TIEMPO REAL.

FIGURA 22: PRUEBAS FINALES CON EL PANEL ZKTECO INBIO 260.

Equipamiento General.

El detalle del equipamiento utilizado se muestra en los siguientes cuadros:

Barrera vehicular Giotto30.
La calidad es uno de los factores importantes en aplicaciones de control y acceso de tránsito medio y alto, por ello BFT crea la generación Giotto de barreras vehiculares cuya durabilidad y calidad se han demostrado en más de 10,000 instalaciones a nivel mundial.   - Servomotor irreversible. - Alimentación: 230V-/+10%, 50Hz monofásica. - Potencia absorbida: 300W. - Protección térmica: integrada. - Tiempo de apertura/cierre: 4s. - Tipo de bloqueo: Mecánico y automático. - Tipo de fin de carrera: eléctricos, incorporados y regulables. - Maniobra manual: Desbloqueo rápido con llave.

TABLA 5: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRERA VEHICULAR GIOTTO30.

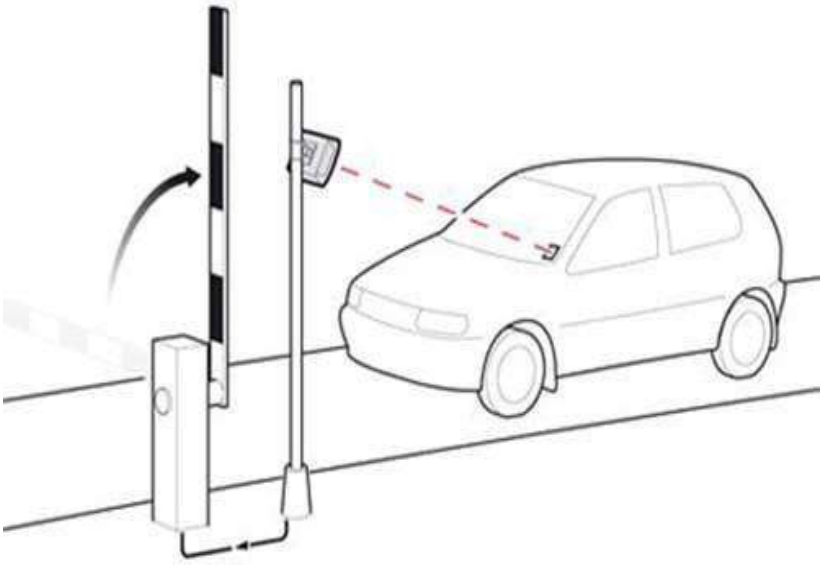
Kit de acceso UHF.
El Kit de acceso UHF consiste de un panel profesional con una lectora UHF robusta y de largo alcance. Ideal para aplicaciones en condominios, clubes, edificios corporativos, sector industrial, minería entre otros.  - Dimensiones: 445 x 445 x 70mm. - Distancia de lectura: 12m. - Interfaz de comunicación: Wiegand26 / Wiegand34, USB. - Frecuencia: 902MHz – 928MHz, 865MHz – 868MHz. - Material: Cubierta de aluminio, plástico ABS en la antena. - Voltaje de operación: 9 a 12VDC. - Corriente de trabajo: 150mA (Lectura permanente). - Temperatura de operación: -20°C hasta 60°C. - Protocolo de interfaz: EPC global UHF Class 1Gen 2/ISO 18000-6c. - Múltiple identificación de TAG: <100. - Modelo de trabajo: Lectura permanente/Activación de lectura. - Entrada/Salida de interfaz: Soporta activación externa. - Consumo máximo de energía: <3W (Salida RF 25dBm, múltiples tags), 2W (Salida RF 26dBm,tag individual).

TABLA 6: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE KIT DE ACCESO UHF.

CAPÍTULO IV:
APORTES A LA INSTITUCIÓN.

Según nuestra investigación se puede decir que el uso de las tecnologías es una herramienta fundamental hoy en día en una organización, permitiendo tener mejor desarrollo en tecnologías que aporte en el crecimiento en la seguridad , tal cual es el factor principal que se ha logrado mejorar con dicho sistema basado en la problemática que la institución antes de la implementación de este Sistema tenía una cantidad no aceptable en accesos no autorizados, es decir no se llevaba un control adecuado de los accesos no permitidas, por otra parte no se llevaba a cabo un registro de todos los accesos que se daban diariamente, por lo que esto también provocaba un nivel de satisfacción muy baja en los trabajadores con respecto a seguridad.

Mientras que por otra parte para esta investigación se implementó técnicas de recolección de datos a través de una guía observable en la que se pudo determinar la realidad del problema, sobre todo la metodología de desarrollo donde para esta oportunidad se aplicó Iconix, el cual se determinó en 5 fases: Requerimientos, Arquitectura de Hardware, Proceso de Aplicación, Diseño, Pruebas Funcionales, donde de acuerdo a los trabajos previos de esta investigación permitió tener una idea clara en tanto el desarrollo de nuestro sistema por lo cual de acuerdo al proyecto, se pudo definir los requerimientos y funcionalidad que el sistema requería, mientras que por otra parte para definir la arquitectura y parte de los proceso para nuestro sistema se empleó la investigación realizada por (Rafael de la Rosa Flores, 2017), ya que la finalidad del desarrollo de su tesis fue llevar un control adecuado de quien y en que horario se usó cada laboratorio, en tanto para definir los procesos en nuestro sistema se determinó de acuerdo a lo empleado por (Vergara, 2013), el cual para el desarrollo de su sistema utilizo un módulo RFID, permitiéndolo tener un control y supervisión, por último en nuestra investigación se consideró lo empleado por (Pardo, 2015) en el que utilizo un módulo GSM para reportar en mensajes que indiquen en que horarios se está haciendo uso, función empleada en nuestro sistema el cual a través de mensajes de texto enviara alertas de quien ingreso o si hubo algún ingreso no autorizado dando así mejoras en seguridad y registros.

Por otra parte, con este sistema se alcanza de manera satisfactoriamente dichas necesidades en tanto a seguridad dentro de las instalaciones de la universidad en el que se ve reflejado dentro del Pre-test y Post-test dando resultados esperados, el cual permitió ver cómo era la seguridad antes del desarrollo del sistema y como fue mejorando con el que se está aplicando, y para determinarse estos puntos se tuvo en cuenta los siguientes indicadores.

4.1 Producto o Proceso del Objeto del Informe

4.1.1 Indicadores financieros.

4.1.1.1 Caso del proyecto completo.

Considerando la potencial reducción del flujo vehicular al interior del Campus la Universidad Nacional Rodrigo Torres de Mendoza producto del proyecto de control de acceso vehicular, se considera el ahorro en recursos existentes empleados para desarrollar la misma función. Considerando el horizonte de evaluación de 2 años y una recuperación de la inversión en su totalidad y una ganancia recuperable del 8.05%.

Hay una reducción de personal significativa de 6 a solamente 2 por lo tanto hay una reducción de 4 personales menos con esto se busca una mejora continúa reflejada en costos

una mejora que imagino puede verse en costos, es recuperables en 2 años aproximadamente.

Dato: por cada personal de seguridad se gastaban 900 soles mensuales

Calculando el gasto del costo fijo en 2 años por 4 personales de seguridad de la U.N.T.R.M.

S/900*4*12*2 =S/86,400 si el costo total fijo en personal de seguridad

El costo invertido fue de S/75,776.24

Restamos tenemos una diferencia de 10,623.756(dinero sobrante que puede servir para otros proyectos)

Considerando el horizonte de evaluación de 10 años y una tasa de retorno del 8.51% (común para los proyectos de construcción).

4.2 Resultados Concretos Logrados.

Con este proyecto cliente se puede ahorra en la contratación de menos personas si antes trabajaban 3 personas de Seguridad por cada puerta de ingreso ahora solo quedar uno en puerta en caso de emergencia poder Aperturar, pero con más efectividad, el agente solo se dedicará a monitorear desde su caseta de control y en caso de emergencia Aperturar con el botón de salidas o por vía remota.

Por lo tanto, si fue beneficioso para la U.N.T.R.M realizar la compra del control de acceso vehicular con una inversión recuperable en corto plazo.

El presente trabajo de suficiencia profesional pretender dar a conocer las funciones realizadas como Asistente de Electrónica y explicar la solución otorgada al proyecto de implementación de un Sistema de Control de Acceso Vehícular para la Universidad Nacional Rodrigo Torres de Mendoza de Amazonas.

4.3 Presupuesto.

Cant.	Descripción.	Precio Unitario. (U$D)	TOTAL (U$D).
004	Tranquera BFT Giotto (Brazo 3mt) 24V. - Astas de aluminio. - Cinta reflectiva.	1,429.29	5,717.16
002	Kit de acceso Panel ZKteco Inbio 260.	650.00	1,300.00
004	Lectoras de proximidad KR100.	653.13	2,612.52
004	Sensor de detección vehicular, fotoeléctrico	80.00	320.00
004	Botones de salida.	50.00	150.00
004	Porta lectora RFID.	390.00	1,560.00
004	Porta fotoeléctrico.	130.00	520.00
	TOTAL, SISTEMA DE ACCESO VEHICULAR.		**12,179.68**
006	Podio vehicular.	800.00	3,200.00
003	Trabajos civiles. - Corte de pista para sensor vehicular. - Entubado. - Cableado eléctrico.	650.00	1,950.00
001	Implementación de sistema de acceso. - Instalación de equipamiento. - Instalación de sistema central. - Configuración. - Puesta en marcha y seguimiento. Incluyen: - Seguros y EPS. - Certificación de especialista.	2,400.00	2,400.00
	TOTAL, INGENIERÍA E IMPLEMENTACIÓN.		**7,550.00**
001	Logística de productos y materiales.	100.00	100.00
001	Accesorios y consumibles.	80.00	80.00
	TOTAL, OTROS GASTOS.		**180.00**
	TOTAL (No incluye IGV).		**19,909.68**

TABLA 7: DETALLE GENERAL DE PRESUPUESTO.

SE ESTIMA QUE EL COSTO TOTAL DEL PROYECTO DE CONTROL DE ACCESO VEHICULAR ES DE $19,909.68, Y EN SOLES SERÍA S/75,776.24.

CONCLUSIONES.

- Se determinó instalar dos barreras de ingreso y salida en cada puerta para un mejor funcionamiento del sistema de control de acceso vehicular.
- Realizar un sistema de Control de Acceso Vehícular sin ejecutar un diseño o estudio pudo generar grandes pérdidas económicas. Es importante contar con profesionales calificados que tengan conocimiento sobre estudio y ejecución de un sistema de control de acceso vehicular.
- Haber realizado pruebas del sistema de control de acceso vehicular en el software Zkteco 3.5 nos ayudó a determinar en tiempo real los ingresos y salidas de vehículos.
- Es muy importante saber realizar las conexiones de voltaje correctas, ya que al ejecutarlo de manera incorrectas pueden alterar el buen funcionamiento del equipo.
- La propuesta que se propuso va a originar un interés para otras universidades e institutos que requieran el sistema de control de acceso vehicular para que a la vez puedan conocer más sobre las ventajas del de este sistema.

RECOMENDACIONES.

- Las barreras vehiculares sólo deben utilizarse exclusivamente para el tránsito de vehículos. Los peatones no deben transitar en el área de maniobra de automatismo.
- No realizar ninguna modificación balos componentes de automatización si no se cuenta con autorización expresa por parte de la empresa.
- El mantenimiento se debe repetir anualmente o intervalos menores ya que fue instalado en una zona muy lluviosa. Durante el mantenimiento limpiar las ópticas de las fotocélulas.
- Usar exclusivamente piezas originales para todas las operaciones de mantenimiento y reparación. La Empresa no se responsabiliza de la seguridad y el buen funcionamiento de la automatización, en caso de que se utilicen componentes de otros fabricantes.
- No realizar ninguna modificación a los componentes de la automatización si no se cuenta con autorización expresa por parte de la Empresa.
- Aplicar al menos un dispositivo de señalización luminosa (parpadeante) en posición vertical, además fijar a la estructura un cartel de Atención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

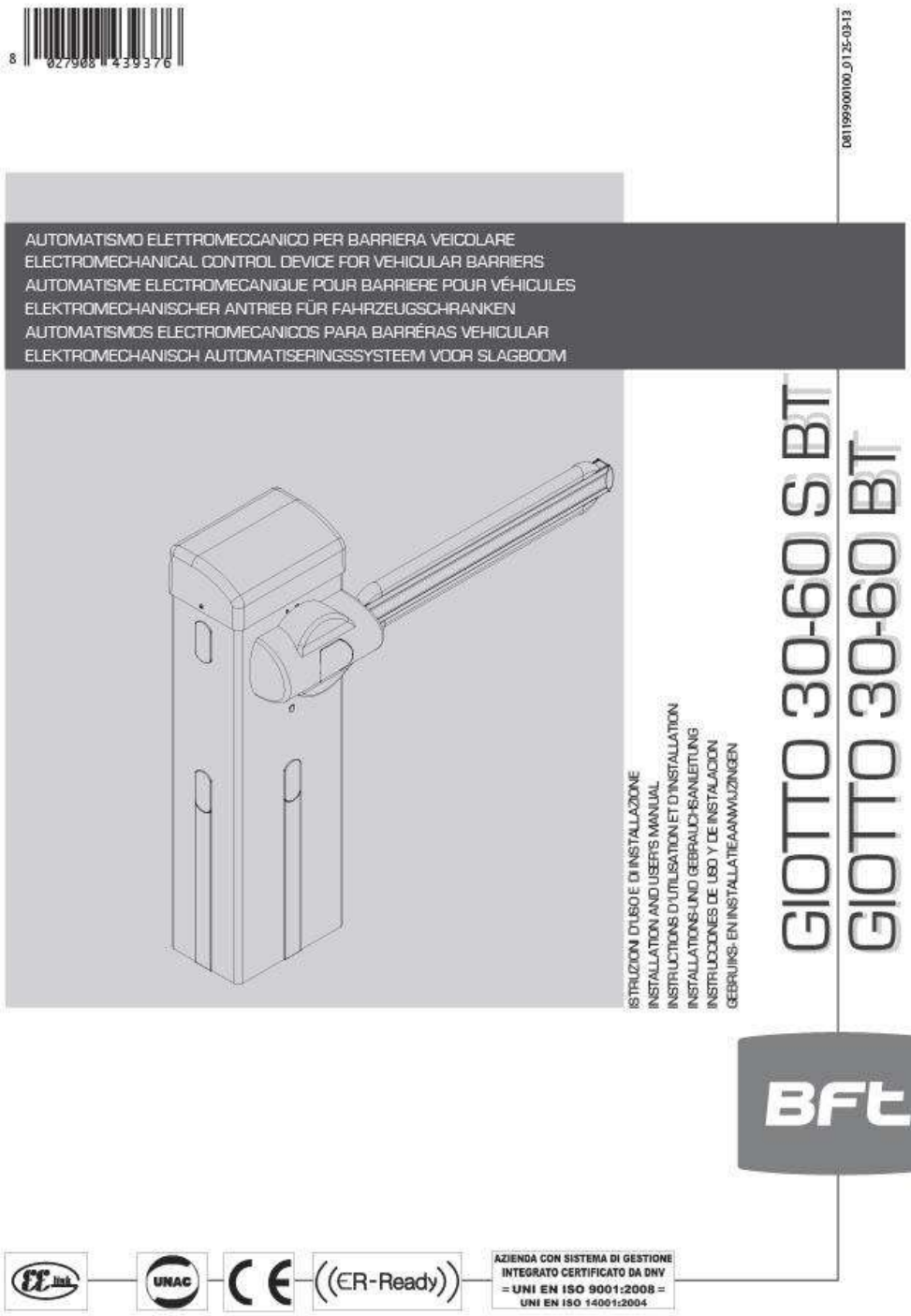
[1] Rios Vidalón ,Jorge Martin, Tesis "Diseño de control vehicular basado en el acceso de espacios libres y ubicación en estacionamientos usando RFID", Lima: Pontifica Universidad Católica del Perú., 2011.

[2] TRAXPARK, «https://traxpark.com/,» 08 Julio 2020. [En línea]. Available: https://traxpark.com/por-que-deben-implementar-un-sistema-de-control-de-acceso-vehicular/. [Último acceso: 20 Diciembre 20/12/2023].

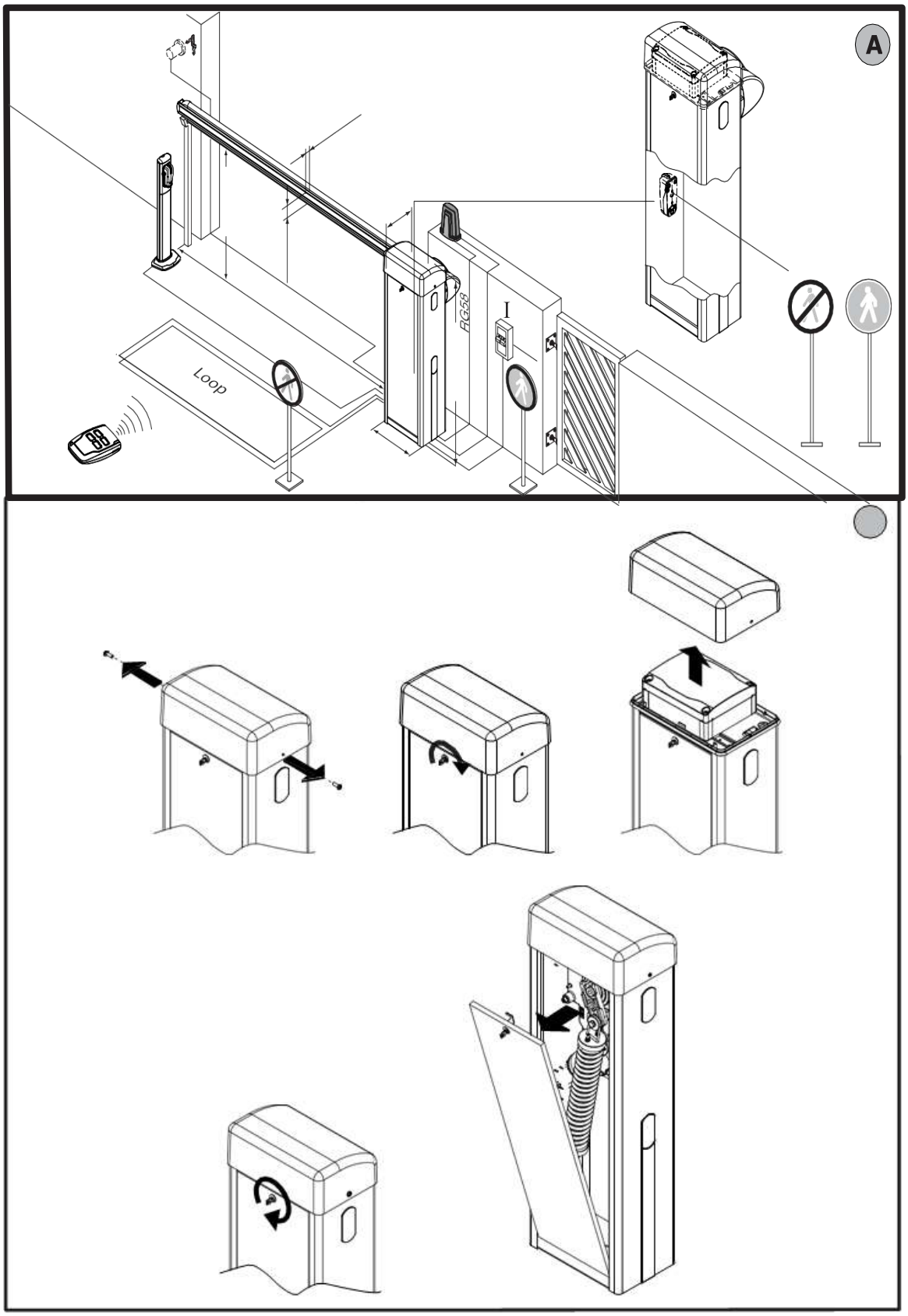
[3] Rodrigo Gómez ,Marco, "Sistema de gestión de accesos mediante RFID", Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2007.

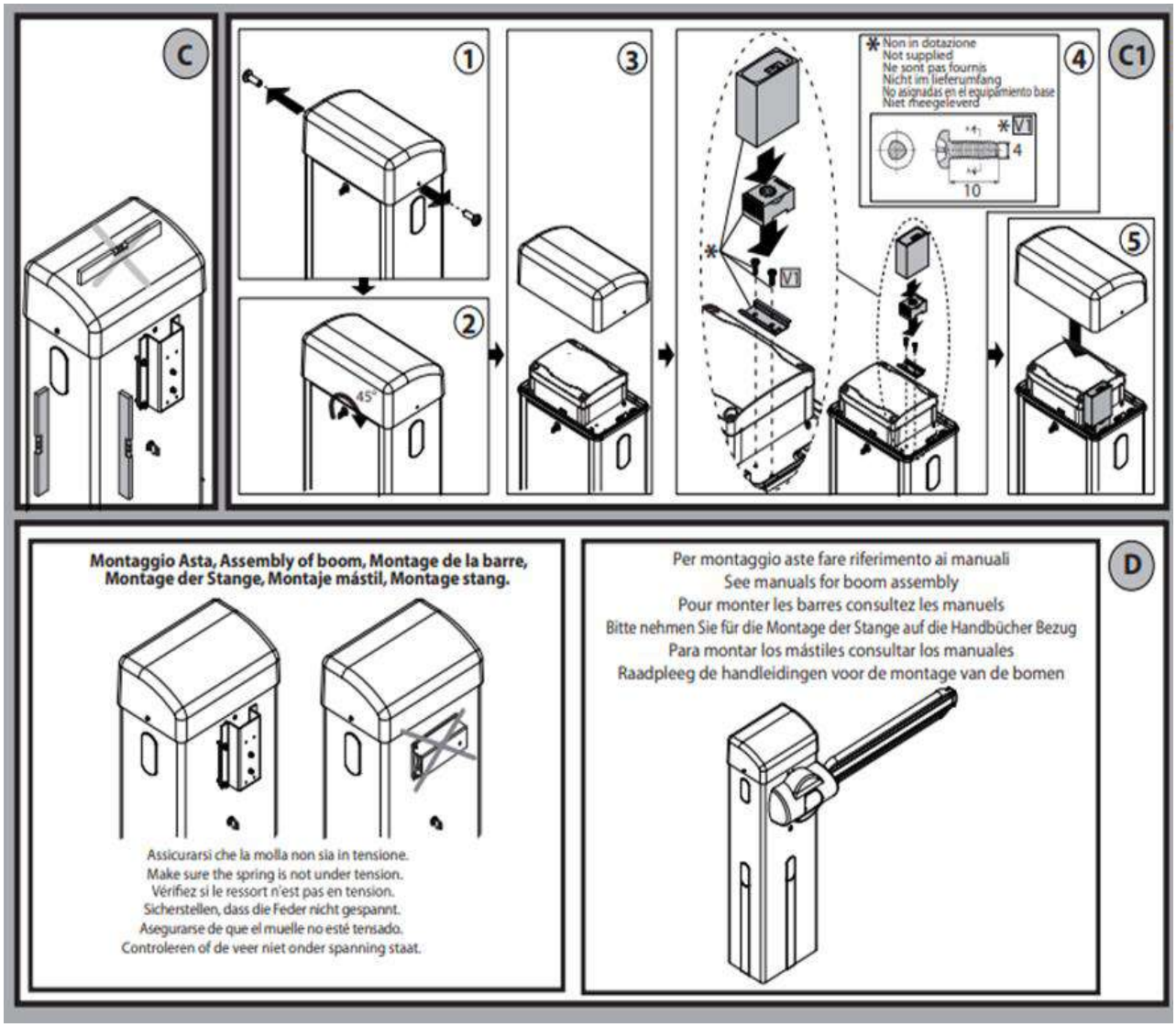
ANEXOS.

ANEXO 01: HOJA TÉCNICA BARRERA BFT GIOTTO 60.



INSTALACIÓN RÁPIDA.




C
1
2
45°
3
* Non in dotazione
Not supplied
Ne sont pas fournis
Nicht im lieferumfang
No asignadas en el equipamiento base
Niet meegeleverd
4
C1
* V1
4
10
V1
5
Montaggio Asta, Assembly of boom, Montage de la barre,
Montage der Stange, Montaje mástil, Montage stang.
Assicurarsi che la molla non sia in tensione.
Make sure the spring is not under tension.
Vérifiez si le ressort n'est pas en tension.
Sicherstellen, dass die Feder nicht gespannt.
Asegurarse de que el muelle no esté tensado.
Controleren of de veer niet onder spanning staat.
Per montaggio aste fare riferimento ai manuali
See manuals for boom assembly
Pour monter les barres consultez les manuels
Bitte nehmen Sie für die Montage der Stange auf die Handbücher Bezug
Para montar los mástiles consultar los manuales
Raadpleeg de handleidingen voor de montage van de bomen
D

ACCESORIOS: LONGITUD ÚTIL MÁSTIL Y BALANCE.

GIOTTO BT / GIOTTO S BT

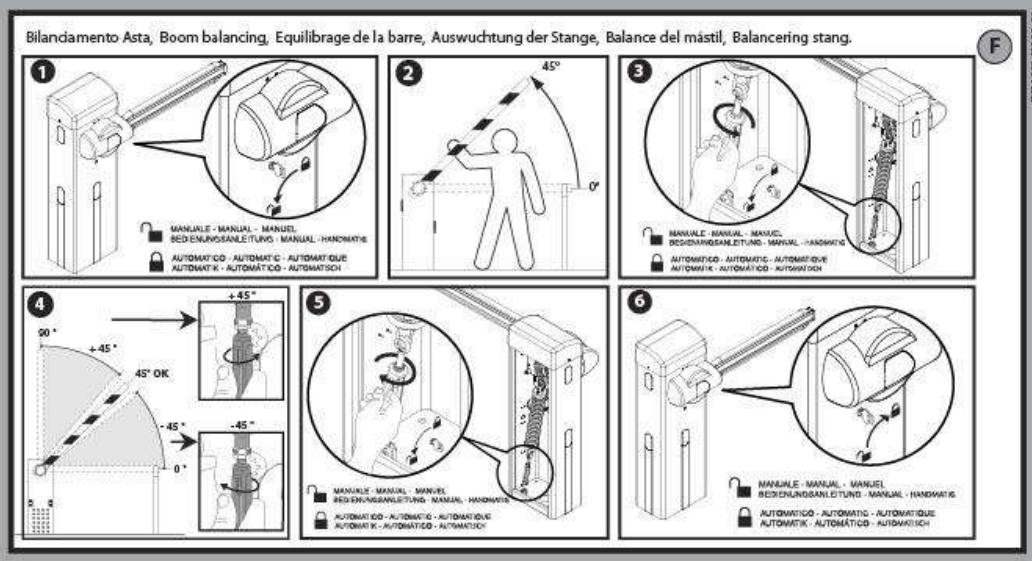
Accessori: lunghezza utile asta e bilanciamento. / Accessories: working length of boom and balancing. / Accessoires: longueur utile de la barre et équilibrage. Zubehör: Nutzlänge Schranke und Auswuchtung. / Accesorios: longitud útil mástil y balance. / Accessoires: nuttige lengte slagboom en balancering.																																	
SB			+ SB	+ SB	+ SB														+ SB	+ SB	+ SB												
PCA N (solo sopra l'asta)*1			+ PCA N	+ PCAN			+ PCA N	+ PCAN			+ PCA N	+ PCAN	+ PCAN						+ PCA N	+ PCAN													
PCA N (solo sotto l'asta)*2											+ PCA N	+ PCAN																					
KIT LIGHT			+ LIGHT			+ LIGHT					+ LIGHT								+ LIGHT														
GA AQ AT - GAMA AQ AT			+ GA/ GAMA	+ GA/ GAMA	+ GA/ GAMA	+ GA/ GAMA			+ GA/ GAMA	+ GA/ GAMA			+ GA/ GAMA	+ GA/ GAMA																			
BIR						+ BIR		+ BIR		+ BIR												+ BIR	+ BIR	+ BIR									
GIOTTO BT/ GIOTTO S BT 60																																	
A	MIN L	6 m	3,2 m	3,3 m	3,7 m	3,8 m	4 m	4,2 m	4,3 m	4,5 m	4,8 m	3,4 m	3,6 m	4,1 m	4,2 m	4,4 m	4,6 m	4,7 m	5 m
	MAX L	6 m	3,5 m	3,6 m	3,7 m	4,2 m	4,3 m	4,5 m	4,7 m	4,8 m	5 m	3,8 m	3,8 m	4 m	4,5 m	4,6 m	4,9 m	5 m	5 m
B	MIN L	4,4 m	2,4 m	2,5 m	2,6 m	2,9 m	2,9 m	3,1 m	3,2 m	3,3 m	3,5 m	3,7 m	2,7 m	2,7 m	2,8 m	3,2 m	3,3 m	3,4 m	3,6 m	3,7 m	3,9 m
	MAX L	5 m	3,3 m	3,3 m	3,5 m	3,9 m	4 m	4,2 m	4,3 m	4,4 m	4,7 m	5 m	3,5 m	3,6 m	3,7 m	4,2 m	4,3 m	4,5 m	4,7 m	4,9 m	5 m
GIOTTO BT/ GIOTTO S BT 30																																	
A	MIN L		2,4 m	2,5 m	2,5 m	2,9 m	2,9 m							2,7 m	2,7 m	2,8 m																	
	MAX L		2,7 m	2,7 m	2,8 m	3 m	3 m							2,9 m	2,9 m	3 m																	
B	MIN L		1,9 m	2 m	2 m	2,3 m	2,3 m	2,5 m	2,5 m	2,6 m	2,8 m	2,9 m	2,2 m	2,2 m	2,3 m	2,6 m	2,7 m	2,8 m	2,9 m															
	MAX L		2,3 m	2,3 m	2,4 m	2,7 m	2,8 m	2,9 m	3 m	3 m	3 m	3 m	2,5 m	2,5 m	2,6 m	3 m	3 m	3 m	3 m															
C	MIN L	2,1 m	1 m	1,1 m	1,1 m	1,2 m	1,3 m	1,3 m	1,4 m	1,4 m	1,5 m	1,6 m	1,3 m	1,3 m	1,3 m	1,5 m	1,6 m	1,7 m	1,7 m	1,8 m	1,9 m													
	MAX L	3 m	1,9 m	2 m	2 m	2,3 m	2,3 m	2,5 m	2,5 m	2,6 m	2,8 m	2,9 m	2,2 m	2,2 m	2,3 m	2,6 m	2,7 m	2,8 m	2,9 m	3 m	3 m													

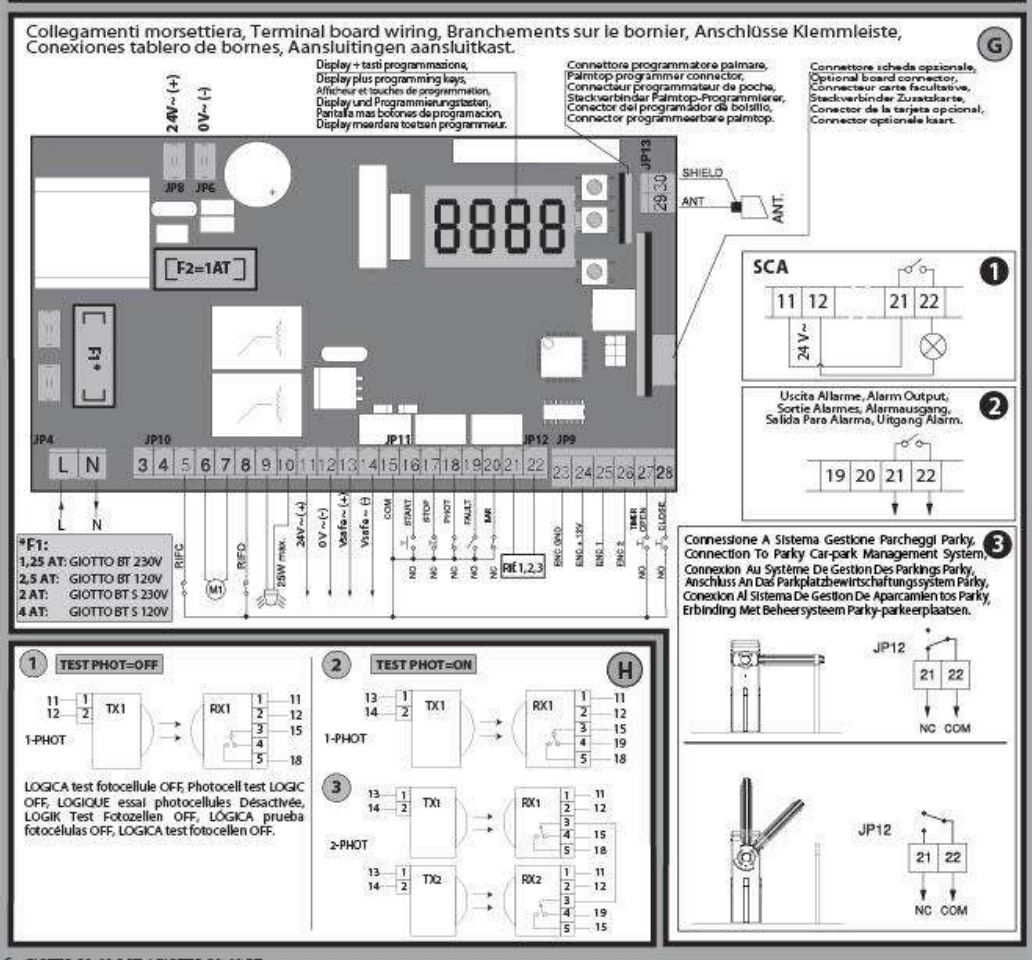
L: Lunghezza utile asta.
L: Working boom length.
L: Longueur utile de la barre.
L: Nutzlänge der Schranke.
L: Longitud útil mástil.
L: Nuttige lengte slagboom.

*1
(above boom only)
(uniquement sur la barre)
(nur über der Schranke)
(solo sobre el mástil)
(alleen boven de slagboom)

*2
(below boom only)
(uniquement sous la barre)
(nur unter der Schranke)
(solo debajo el mástil)
(alleen onder de slagboom)

E

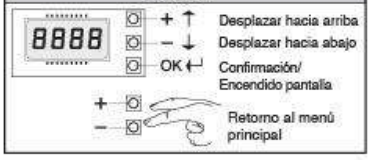

Bilanciamento Asta, Boom balancing, Equilibrage de la barre, Auswuchtung der Stange, Balance del mástil, Balancering stang.
F
Dbl1999 00100_01
45°
0°
+45°
90°
45° OK
-45°
0°

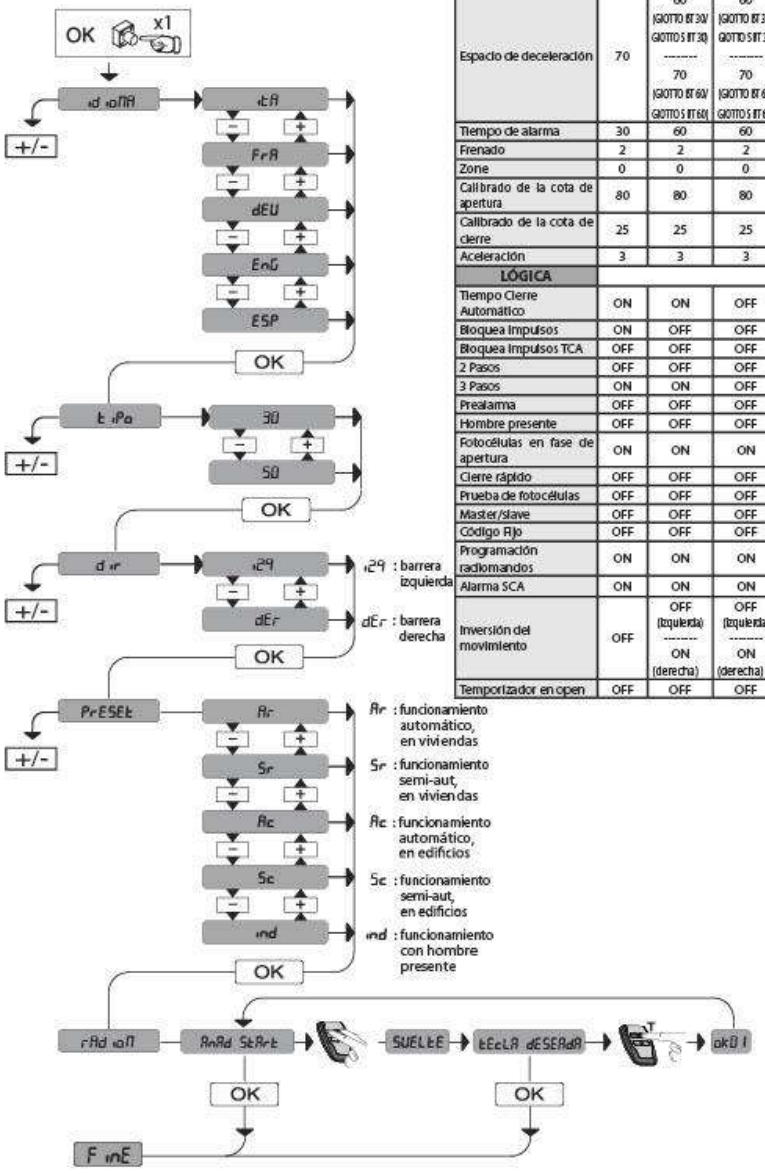

Collegamenti morsettiera, Terminal board wiring, Branchements sur le bornier, Anschlüsse Klemmleiste,
Conexiones tablero de bornes, Aansluitingen aansluitkast.
G
Display + tasti programmazione,
Display plus programming keys,
Afficheur et touches de programmation,
Display und Programmierungstasten,
Pantalla mas botones de programacion,
Display meerdere toetsen programmeur.
Connettore programmatore palmare,
Palmtop programmer connector,
Connecteur programmateur de poche,
Stackverbinder Palmtop-Programmierer,
Conector del programador de bolsillo,
Connector programmeerbare palmtop.
Connettore scheda opzionale,
Optional board connector,
Connecteur carte facultative,
Steckverbinder Zusatzkarte,
Conector de la tarjeta opcional,
Connector optionele kaart.
24V~ (+)
0V~ (-)
JP8
JP6
JP13
SHIELD
ANT
ANT.
F2=1AT
F1
JP4
JP10
JP11
JP12
JP9
L
N
SCA
11 12 21 22
24 V~
Uscita Allarme, Alarm Output,
Sortie Alarmes, Alarmausgang,
Salida Para Alarma, Uitgang Alarm.
19 20 21 22
*F1:
1,25 AT: GIOTTO BT 230V
2,5 AT: GIOTTO BT 120V
2 AT: GIOTTO BT S 230V
4 AT: GIOTTO BT S 120V
RIFC
RIFD
25W max.
Vsafe~ (+)
Vsafe~ (-)
COM
START
STOP
PHOT
FAULT
BAR
Rif 1,2,3
ENC.GND
ENC.+15V
ENC.1
ENC.2
TIMER
OPEN
CLOSE
Connessione A Sistema Gestione Parcheggi Parky,
Connection To Parky Car-park Management System,
Connexion Au Système De Gestion Des Parkings Parky,
Anschluss An Das Parkplatzbewirtschaftungssystem Parky,
Conexion Al Sistema De Gestion De Aparcamien tos Parky,
Erbinding Met Beheersysteem Parky-parkeerplaatsen.
JP12
21 22
NC COM

H
1 TEST PHOT=OFF
2 TEST PHOT=ON
TX1
RX1
1-PHOT
3
2-PHOT
TX2
RX2
LOGICA test fotocellule OFF, Photocell test LOGIC OFF, LOGIQUE essai photocellules Désactivée, LOGIK Test Fotozellen OFF, LÓGICA prueba fotocélulas OFF, LOGICA test fotocellen OFF.

MENUS SEMPLIFICADO

LEGENDA

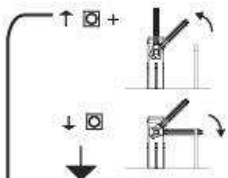




PRESET	DEFAULT	Ar	Sr	Ac	Sc	md
PARÁMETROS						
Tiempo Cierre Automático	10	10	10	5	5	5
Par motores apertura	75	99	99	99	99	99
Par motores cierre	75	99	99	99	99	99
Velocidad en fase de Apertura	99	99	99	99	99	99
Velocidad en fase de cierre	99	99	99	99	99	99
Espacio de deceleración	70	60 (GIOTTO BT 30/ GIOTTO S BT 30) -------- 70 (GIOTTO BT 60/ GIOTTO S BT 60)	60 (GIOTTO BT 30/ GIOTTO S BT 30) -------- 70 (GIOTTO BT 60/ GIOTTO S BT 60)	60 (GIOTTO BT 30/ GIOTTO S BT 30) -------- 70 (GIOTTO BT 60/ GIOTTO S BT 60)	60 (GIOTTO BT 30/ GIOTTO S BT 30) -------- 70 (GIOTTO BT 60/ GIOTTO S BT 60)	60 (GIOTTO BT 30/ GIOTTO S BT 30) -------- 70 (GIOTTO BT 60/ GIOTTO S BT 60)
Tiempo de alarma	30	60	60	30	30	30
Frenado	2	2	2	2	2	2
Zone	0	0	0	0	0	0
Calibrado de la cota de apertura	80	80	80	80	80	80
Calibrado de la cota de cierre	25	25	25	25	25	25
Aceleración	3	3	3	3	3	3
LÓGICA						
Tiempo Cierre Automático	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
Bloquea Impulsos	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
Bloquea Impulsos TCA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2 Pasos	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3 Pasos	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
Prealarma	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
Hombre presente	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
Fotocélulas en fase de apertura	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
Cierre rápido	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Prueba de fotocélulas	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Master/slave	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Código Fijo	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Programación radiomandos	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Alarma SCA	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
Inversión del movimiento	OFF	OFF (izquierda) -------- ON (derecha)	OFF (izquierda) -------- ON (derecha)	OFF (izquierda) -------- ON (derecha)	OFF (izquierda) -------- ON (derecha)	OFF (izquierda) -------- ON (derecha)
Temporizador en open	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

REGOLAZIONI PRELIMINARI, PRELIMINARY ADJUSTMENTS, RÉGLAGES PRÉALABLES, VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN, REGULACIONES PRELIMINARES, VOORLOPIGE AFSTELLINGEN.

I



Modificare i valori seguenti fino a raggiungere il movimento dell'asta desiderato,
Edit the following values until you are happy with boom movement,
Modifiez les valeurs suivantes jusqu'à ce que la barre se déplace de la façon voulue,
Die folgenden Werte *verändern, bis die gewünschte Bewegung der Stange erzielt wird,*
Modificar los siguientes valores hasta lograr el movimiento deseado del mástil,
Onderstaande waarden *wijzigen tot de beweging van de gewenste stang bereikt wordt.*

OK x 2

PArAM

OK

cAL AP. - oPEn cAL - cAL. oUu - oFF. MAL

OK → [80] default → P1 ↑+ P2 ↓- → Pr0 oH

cAL ch-cLoS cAL ch. -cALFErM-SchNAL -cALc iE

OK → [25] default → P1 ↑+ P2 ↓- → Pr0 oH

uEL AP. - oP. SPEEd - u it oUu - oFFnUmOSGESchu

OK → [99] default → P1 ↑+ P2 ↓- → Pr0 oH

uEL ch - cL. SPEEd - u it FErM - SchL iEbGESchu

OK → [99] default → P1 ↑+ P2 ↓- → Pr0 oH

SPA2 io rALL - d iSt.SLoUd - ESPrAL - ESPdEcEL

OK → [10] default → P1 ↑+ P2 ↓- → Pr0 oH

AccEL. - AccELEr - AccEL -bESchLEUn ZuhG

OK → [3] default → P1 ↑+ P2 ↓- → Pr0 oH

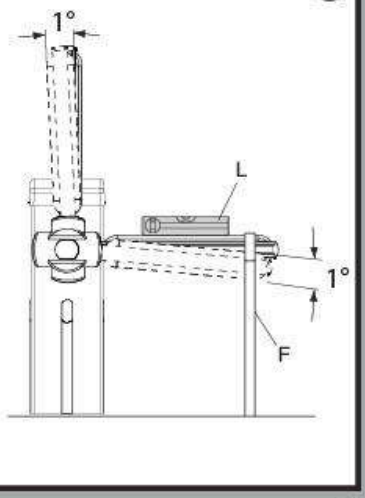
FrEno - brAKE - FrE in - brEMSE

OK → [2] default → P1 ↑+ P2 ↓ → Pr0 oH

+ / − x 2

F inE-End-F in

J

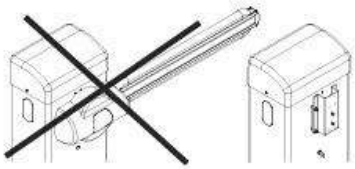


MONTAGGIO ASTA DESTRA, ASSEMBLY OF RIGHT BOOM, MONTAGE DE LA BARRE DROITE, RECHTE MONTAGE DER STANGE, MONTAJE MÁSTIL DERECHO, MONTAGE RECHTERSTANG.

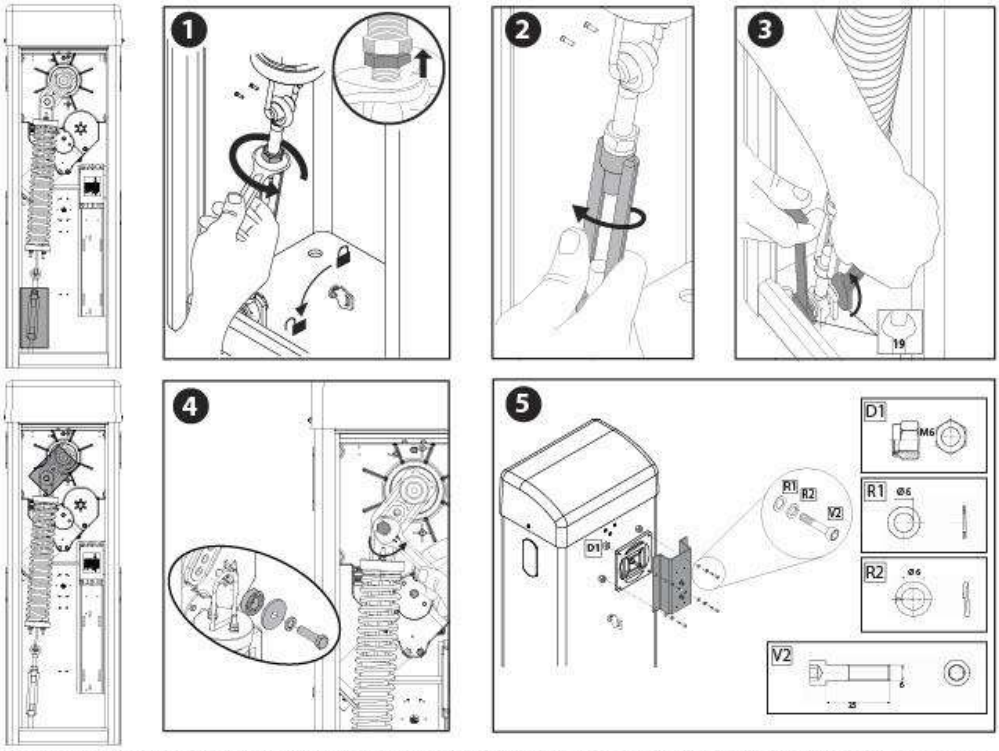
AA

D811999 00100_01

Assicurarsi che la molla non sia in tensione, e l'asta non sia montata.
Make sure the spring is not under tension and the boom is not fitted.
Vérifiez si le ressort n'est pas en tension et si la tige n'est pas montée.
Sicherstellen, dass die Feder nicht gespannt und die Stange nicht montiertist.
Asegurarse de que el muelle no esté tensado y de que el mástil no esté montado.
Controleren of de veer niet onder spanning staat, en de stang niet gemonteerd is.



Smontare il gruppo molla, Remove the spring assembly, Démonter le groupe ressort, Die Feder-Baugruppe ausbauen, Desmontar el grupo muelle, De groep veer demonteren.



Rimontare il gruppo molla a destra, Refit the right-hand spring assembly, Remontez le groupe ressort à droite, Die Baugruppe neu montieren, Feder rechts, Volver a montar el grupo muelle a la derecha, De veergroep opnieuw rechts monteren.

DB11999 00100_01

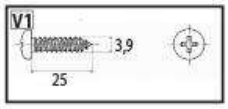
MONTAGGIO LAMPEGGIANTE, FITTING THE FLASHING LIGHT, MONTAGE DU CLIGNOTANT, MONTAGE DER BLINKLEUCHTE, MONTAJE DEL INDICADOR PARPADEANTE, MONTAGE FOTOCEL

AB

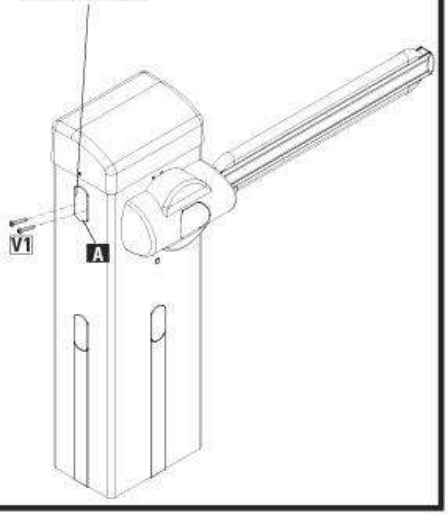
Per l'installazione del lampeggiante fare riferimento ai manuali del lampeggiante
See the flashing light's manual for instructions on installing the flashing light
Pour monter le clignotant consultez le manuel du clignotant
Bitte nehmen Sie für die Installation der Blinkleuchte auf das Handbuch der Blinkleuchte Bezug
Para instalar el indicador parpadeante consultar el manual del mismo
Raadpleeg de handleiding van het zwaailicht voor de installatie van het zwaailicht

ATTENZIONE! togliere il coperchietto A
PLEASE NOTE! Remove cover A
ATTENTION ! Retirez le couvercle A
ACHTUNG! Entfernen Sie die Abdeckung A
¡ATENCIÓN! Quitar la tapa A
OPGELET! Demonteer het klepje A

ATTENZIONE! fissare il lampeggiante alla barriera con la vite (V1)
PLEASE NOTE! Fasten the flashing light on the barrier using the screw (V1)
ATTENTION ! Fixez le clignotant sur la barrière avec la vis (V1)
ACHTUNG! Befestigen Sie die Blinkleuchte mit der Schraube (V1) an der Schranke
¡ATENCIÓN! Fijar el indicador parpadeante a la barrea con el tornillo (V1)
OPGELET! Bevestig het zwaailicht met de schroef (V1) aan de slagboom



Installazione lampeggiante
Installing the flashing light
Installation du clignotant
Installation der Blinkleuchte
Instalación del indicador parpadeante
Installatie zwaailicht



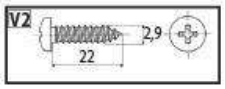
MONTAGGIO FOTOCELLULA, FITTING THE PHOTOCELL , MONTAGE DE LA PHOTOCELLULE, MONTAGE DER FOTOZELLE, MONTAJE DE LA FOTOCÉLULA, MONTAGE FOTOCEL

AC

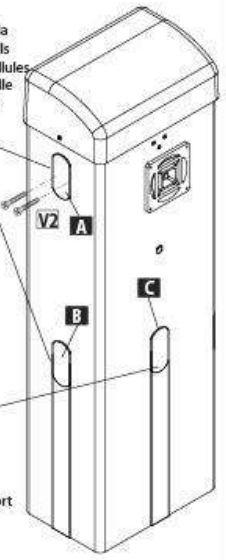
Per l'installazione della fotocellula e della fotocellula con supporto colonnina fare riferimento ai manuali delle fotocellule e ai manuali supporto colonnina
See the photocell's manuals and post mount's manuals for instructions on installing the photocell and photocell with post mount
Pour monter la photocellule et la photocellule avec colonnette de support consultez le manuel des photocellules et le manuel de la colonnette de support
Bitte nehmen Sie für die Installation der Fotozelle und der Fotozelle mit Säulenhalterung auf das Handbuch der Fotozellen und auf das Handbuch der Säulenhalterung Bezug
Para instalar la fotocélula y la fotocélula con soporte columna consultar el manual de las fotocélulas y el manual del soporte columna
Raadpleeg de handleiding van de fotocellen en de handleiding van de steunpilaar voor de montage van de fotocel en de fotocel met steunpilaar

ATTENZIONE! togliere il coperchietto A, B o C per installare la fotocellula o il supporto colonnina
Please note! Remove cover A, B or C to install the photocell or post mount
Attention ! Retirez le couvercle A, B ou C pour monter la photocellule ou la colonnette de support
Achtung! Entfernen Sie die Abdeckung A, B oder C für die Installation der Fotozelle oder der Säulenhalterung
¡Atención! Quitar la tapa A, B o C para instalar la fotocélula o el soporte columna
Opgelet! Demonteer het klepje A, B of C voor de installatie van de fotocel of de steunpilaar

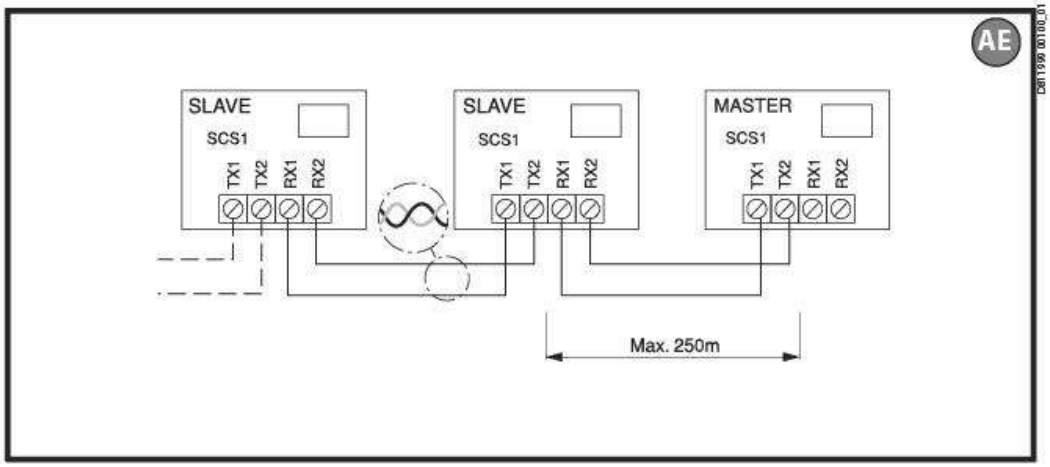
ATTENZIONE! fissare la fotocellula alla barriera con la vite qui illustrata (V2)
PLEASE NOTE! Fasten the photocell on the barrier using the screw (V2)
ATTENTION ! Fixez la photocellule sur la barrière avec la vis (V2)
ACHTUNG! Befestigen Sie die Fotozelle mit der Schraube (V2) an der Schranke
¡ATENCIÓN! Fijar la fotocélula a la barrea con el tornillo (V2)
OPGELET! Bevestig de fotocel met de schroef (V2) aan de slagboom

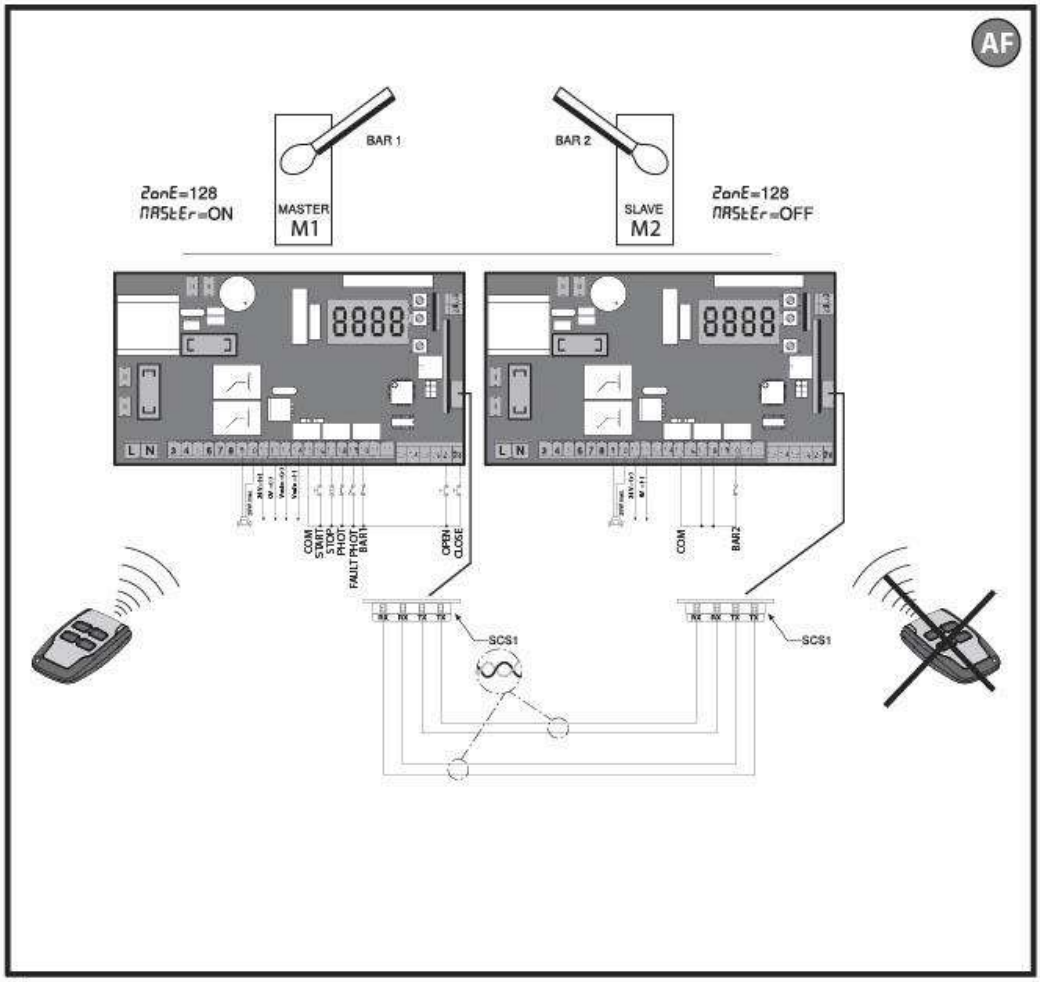


Installazione fotocellula
Installing the photocells
Montage des photocellules
Installation der Fotozelle
Instalación fotocélulas
Installatie fotocellen

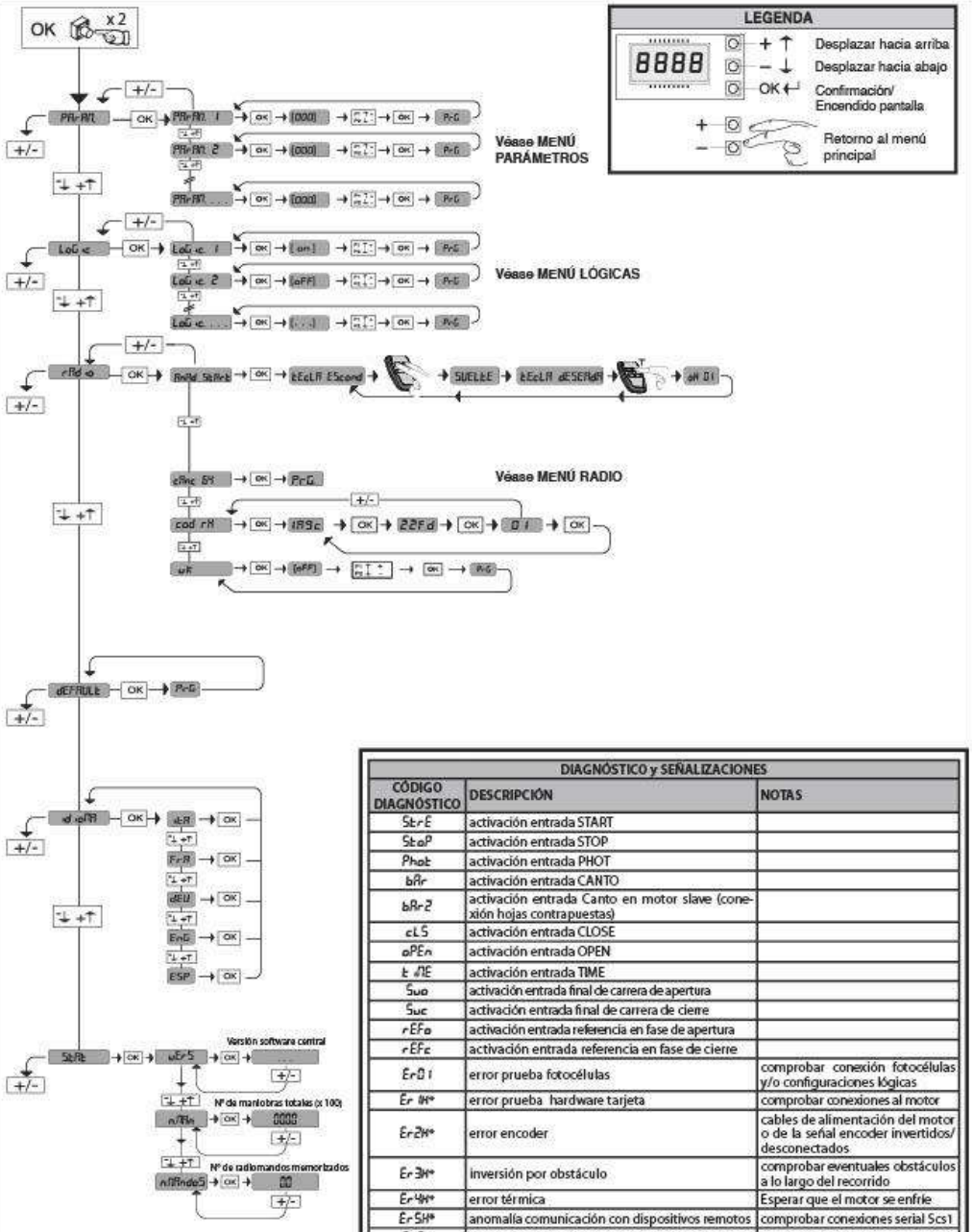


Installazione fotocellula
con relativo supporto
Installing the photocell with post mount
Montage de la photocellule avec colonnette de support
Installation der Fotozelle mit Säulenhalterung
Instalación fotocélula con soporte columna
Installatie fotocel met steunpilaar


AE
SLAVE
SCS1
TX1
TX2
RX1
RX2
SLAVE
SCS1
TX1
TX2
RX1
RX2
MASTER
SCS1
TX1
TX2
RX1
RX2
Max. 250m


AF
BAR 1
BAR 2
2onE=128
MASTER=ON
MASTER
M1
SLAVE
M2
2onE=128
MASTER=OFF
8888
8888
L N
COM
START
STOP
PHOT
FAULT PHOT
BAR
OPEN
CLOSE
COM
BAR2
SCS1
SCS1

ACCESO A LOS MENUS Fig. 1



DIAGNÓSTICO y SEÑALIZACIONES		
CÓDIGO DIAGNÓSTICO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
StrE	activación entrada START	
StoP	activación entrada STOP	
Phot	activación entrada PHOT	
bAr	activación entrada CANTO	
bAr2	activación entrada Canto en motor slave (conexión hojas contrapuestas)	
cLS	activación entrada CLOSE	
oPEn	activación entrada OPEN	
t IME	activación entrada TIME	
Suo	activación entrada final de carrera de apertura	
Suc	activación entrada final de carrera de cierre	
rEFo	activación entrada referencia en fase de apertura	
rEFc	activación entrada referencia en fase de cierre	
Er01	error prueba fotocélulas	comprobar conexión fotocélulas y/o configuraciones lógicas
Er 1H*	error prueba hardware tarjeta	comprobar conexiones al motor
Er2H*	error encoder	cables de alimentación del motor o de la señal encoder invertidos/ desconectados
Er3H*	inversión por obstáculo	comprobar eventuales obstáculos a lo largo del recorrido
Er4H*	error térmica	Esperar que el motor se enfríe
Er5H*	anomalía comunicación con dispositivos remotos	comprobar conexiones serial Scs1
Er61	funcionamento batterie	
ErFH*	error final de carrera	comprobar conexiones de los finales de carrera

*H = 0,1,...,9,A,B,C,D,E,F

35:40
- Umbral de par configurado
- Par instantáneo máximo del motor

ESPAÑOL

DB11999 GIOT00_01

2) GENERALIDADES

Barrera electromecánica compacta adecuada para limitar áreas privadas, aparcamientos y accesos para uso exclusivamente vehicular. Disponible para aberturas de paso de 3 a 5 metros. La correcta posición de bloqueo del asta resulta garantizada por unos fines de carrera electromecánicos regulables. El desbloqueo de emergencia para la maniobra manual se activa por medio de una cerradura con llave personalizada.
El servomotor se suministra siempre predispuesto para ser montado a la izquierda. En caso de necesidad, es posible invertir el sentido de apertura con extrema facilidad.
La base de cimentación mod. CBO (disponible a petición) facilita la instalación de la barrera.
Se han previsto una serie de predisposiciones para facilitar la instalación de los accesorios sin necesidad de efectuar agujeros.
El cuadro de mandos **LIBRA-C-G/LIBRA-C-GS** es suministrado por el constructor con configuración estándar. Cualquier variación debe configurarse mediante display incorporado o mediante programador universal.

3) TECHNICAL SPECIFICATIONS

MOTOR	
Alimentación:	230V±10% 50Hz(*)
Potencia absorbida:	300W (GIOTTO S BT 30/ GIOTTO S BT 60)
	250W (GIOTTO BT 30/GIOTTO BT 60)
Lubricación interna:	Grasa permanente
Par máx.:	280 Nm (GIOTTO S BT 30)
	380 Nm (GIOTTO S BT 60)
	250 Nm (GIOTTO BT 30)
	350 Nm (GIOTTO BT 60)
Tiempo de apertura:	2,5s (GIOTTO S BT 30)
	4s (GIOTTO S BT 60 / (GIOTTO BT 30)
	5s (GIOTTO BT 60)
Longitud mástil:	3 m (GIOTTO S BT 30/ GIOTTO BT 30)
	6 m (GIOTTO S BT 60/ GIOTTO BT 60)
Desbloqueo manual mecánico:	llave personalizada
Tipo de asta:	rectangular
Fines de carrera:	eléctricos, incorporados y regulables electrónicamente
Tipo de uso	continuo (GIOTTO S BT 30/ GIOTTO S BT 60)
	semi-intensiva (GIOTTO BT 30/ GIOTTO BT 60)
Temperatura de funcionamiento:	de -20°C a +55°C
Grado de protección:	IP 54
Peso del automatismo (sin asta):	41 Kg (GIOTTO S BT 30 / (GIOTTO BT 60)
	42 Kg (GIOTTO S BT 60)
	40 Kg (GIOTTO BT 30)
Dimensions:	Véase la fig. A
CENTRAL	
Aislamiento red/baja tensión:	> 2MOhm 500V⎓
Rigidez dieléctrica:	mains/low voltage 3750V~ for 1 minute
Alimentación accesorios:	24V~ (180 mA max absorption)
Luz de aviso de cancela abierta:	24V~ 3W max
Luz intermitente:	24V~ 25W max
Fusibles:	Véase la Fig. G
Receptor de radio Rolling-Code incorporado:	frecuencia 433.92MHz
N° combinaciones:	4 mil millones
N° máx. radiomandos memorizables:	63
Configuración de parámetros y opciones:	Pantalla LCD /programador portátil universal

(*)=Tensiones especiales de alimentación bajo pedido.

Versiones de transmisores que se pueden utilizar: **Todos los transmisores ROLLING CODE compatibles con** ((ER-Ready))

4.1) LOSA DE CIMENTACION (Fig. B1)
4.2) FIJACIÓN TIRANTES (Fig. B2)

5) MONTAJE SERVOMOTOR

¡ATENCION! La barrera debe utilizarse exclusivamente para el tránsito de los vehículos. Los peatones no deben transitar en el área de maniobra del automatismo. Es necesario prever un pasaje peatonal específico.
El pasaje debe evidenciarse oportunamente con las señales obligatorias evidenciadas en la Fig. A.

ATENCION: Antes de abrir la portezuela, el muelle debe estar destensado (asta vertical). La portezuela de la caja debe estar orientada hacia el lado interior de la finca. Poniéndose en medio de la abertura de paso, mirando hacia el exterior, si la caja está situada a la izquierda, la barrera "es izquierda"; si la caja está situada a la derecha, la barrera "es derecha". **El servomotor se suministra siempre predispuesto para ser montado a la izquierda.**

6) Montaje a izquierdas (Fig. A, B, C, D).

7) Montaje derecho (Fig. AA).
- Equilibrar el asta.
- En el cuadro de mandos, configure en ON la lógica Inversión de la Dirección.

Atención: La lógica Inversión de la Dirección debe configurarse en OFF para barreras con montaje izquierdo, en ON para barreras con montaje derecho. En caso contrario, los fines de carrera no funcionarán o se visualizará un error de dirección encoder.
- Eseguire il bilanciamento dell'asta.
- Nel quadro di comando impostare ad ON la logica Inversione Direzione.

8) EQUILIBRADO DEL MÁSTIL (Fig. F)

9) Accesorios (límites de longitud del mástil y equilibrado (Fig. E1).
Para más informaciones relativas a la instalación y utilización de los accesorios, consultar el manual de instrucciones respectivo.

10) MONTAJE DEL INDICADOR PARPADEANTE e (FIG.AB)
Completar el montaje y el cableado como se indica en las instruccione del indicador parpadeante

11) MONTAJE DE LA FOTOCÉLULA (FIG. AC).
Completar el montaje como se indica en las instrucciones de la fotocélula

12) PREDISPOSICION DE LA INSTALACION ELECTRICA

ATENCIÓN: antes de abrir la puertezuela se debe descargar el resorte (asta vertical). Hay que predisponer la instalación eléctrica (fig. A) observando las normas vigentes. Es preciso mantener claramente separadas las conexiones de alimentación de red de las conexiones de servicio (fotocélulas, barras sensibles, dispositivos de mando, etc.).
En la fig. A se indica el número de conexiones y la sección para cables de alimentación con una longitud de 100 metros; para longitudes superiores, hay que calcular la sección para la carga real del automatismo. Cuando la longitud de las conexiones auxiliares supere los 50 metros o pasen por zonas críticas debido a las interferencias, se aconseja desconectar los dispositivos de mando y de seguridad con relés adecuados.
Los componentes principales de un automatismo son (fig. A):

I) Interruptor omnipolar homologado de capacidad adecuada, con una abertura de contactos de al menos 3,5 mm y provisto de protección contra las sobrecargas y los cortocircuítos, capaz de cortar el suministro de corriente del automatismo. Si no está ya presente, además hay que colocar antes del automatismo un interruptor diferencial homologado con un umbral de 0,03A.
QR) Cuadro de mandos y receptor incorporado.
S) Selector de llave.
AL) Luz intermitente.
M) Servomotores.
A) Asta.
F) Horquilla de apoyo.
CS) Barra sensible.
Ft,Fr) Par fotocélulas.
CF) Columna fotocélulas.
T) Transmisor 1-2-4 canales.
RMM) Detector de presencia inductivo **(Fig. C1).**
LOOP) Espiras detector de presencia.

13) CONEXION ELECTRICA (Fig. G)

Una vez pasados los cables eléctricos adecuados en los canales y fijados los varios componentes de la automatización en los puntos predeterminados, se pasa a conectar los mismos según las indicaciones y los esquemas reproducidos en los manuales de instrucción correspondientes. Realizar la conexión de la fase, del neutro y de tierra (obligatoria). El cable de red se debe bloquear en el prensacable específico, los cables de los accesorios en el prensacable, el conductor de protección (tierra) con cubierta aislante de color amarillo/verde, se debe conectar en el borne específico.

ATENCION: Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal cualificado y experto de conformidad con todas las normas vigentes y utilizando materiales apropiados.
Hay que predisponer la instalación eléctrica teniendo en cuenta las normas vigentes.
Es preciso mantener claramente separadas las conexiones de alimentación de red de las conexiones de servicio.
Antes de la instalación, es necesario instalar un interruptor seccionador con una distancia de abertura de los contactos igual o superior a 3,5

DBT1998100100_01

mm, dotado de protección magnetotérmica y diferencial de capacidad adecuada al consumo del aparato. Para el cableado, hay que utilizar exclusivamente cables conformes a normas armonizadas o nacionales; deberán ser de sección coordinada con las protecciones colocadas antes del equipo, con el consumo del aparato y con las condiciones de instalación.

BORNE	DESCRIPCIÓN
1-2	Alimentación 230V +/- 10% 50Hz
3-4	No utilizados
6-7	Conexiones del motor
15-5	Conexiones del motor, referencia en fase de cierre
15-8	Conexiones del motor, referencia en fase de apertura
9-10	Indicador parpadeante (24 V~, 25 W)
11-12	Alimentación de accesorios: 24 V~ funcionamiento en presencia de red, 24 V⎓ (11+,12-) funcionamiento en ausencia de red y kit opcional batería compensadora
13-14	Salida alimentación dispositivos de seguridad (transmisor fotocélulas). **NOTA IMPORTANTE: salida activa sólo durante el ciclo de maniobra.** 24 V Vsafe funcionamiento en presencia de red. 24 V (VSafe 13+,14-) Vsafe funcionamiento en ausencia de red y kit opcional batería compensadora
15-16	Pulsador de mando **START** (N.O.). La opción se puede programar desde el "menú lógicas". Funcionamiento según lógicas 2-3-4 pasos
15-17	Pulsador de mando **STOP** (N.C.). En cualquier caso, para la automatización hasta un nuevo start. Si no se usa, dejar puenteado.
15-18	Entrada **FOTOCÉLULA** (N.C.). Funcionamiento según la lógica fotocélula en fase de apertura. Si no se utiliza, dejar el puente conectado.
19	Entrada comprobación dispositivos de seguridad **FAULT - PHOT** (N.O.).
15-20	Entrada canto sensible **BAR** (N.C.). En fase de cierre el mando invierte el movimiento, en fase de apertura el mando bloquea el movimiento. Si no se utiliza, dejar el puente conectado.
21-22	Salida para luz de aviso de barrera abierta (contacto N.O., 24 V~/ 3 W máx.) o, en alternativa, salida para alarma (véase la Tabla "B", Alarma SCA), Conexion Al Sistema De Gestion De Aparcamientos Parky.
23-24-25-26	Entrada para encoder
15-27	Pulsador de mando **OPEN/ TIMER** (N.O.). Open - El mando realiza una apertura. Timer – Si el contacto es cerrado, las hojas se abren y permanecen abiertas hasta la apertura del contacto. Si el contacto conectado es abierto, las hojas se cierran y se alistan para el funcionamiento normal.
15-28	Pulsador de mando **CLOSE** (N.O.). El mando realiza un cierre.

14) DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD FIG.H
Nota: utilizar solamente dispositivos de seguridad receptores con contacto en intercambio libre.

14.1) DISPOSITIVOS NO COMPROBADOS FIG.H1

14.2) DISPOSITIVOS COMPROBADOS FIG.H2, H3

15) REGULACIONES

SECUENCIA DE REGULACIONES RECOMENDADA:
Regulación de los finales de carrera (Véase apartado de referencia) Fig.I
Programación de radiomando
Eventuales regulaciones de los parámetros / lógicas

16) MENÚ PARÁMETROS (PArAm)
(TABLA "A" PARÁMETROS)

17) MENÚ LÓGICAS (LoG ic)
(TABLA "B" LÓGICAS)

18) MENU RADIO (rAd io)

Lógica	Descripción
AnAd StArt	**Añadir Tecla start** asocia la tecla deseada al mando Start
cAnc bH	**Eliminar Lista** ⚠ **¡ATENCIÓN!** Elimina completamente de la memoria del receptor todos los radiomandos memorizados.
cod rH	**Lectura del código receptor** Visualiza el código receptor necesario para donar los radiomandos.
uK	**ON** = Habilita la programación a distancia de las tarjetas mediante un transmisor W LINK previamente memorizado. Esta habilitación permanece activa 3 minutos desde presión del radiomando W LINK. **OFF** =Programación W LINK deshabilitada

- **NOTA IMPORTANTE: MARCAR EL PRIMER TRANSMISOR MEMORIZADO CON LA ETIQUETA CLAVE (MASTER).**

El primer transmisor, en el caso de programación manual, asigna el CÓDIGO CLAVE DEL RECEPTOR; este código es necesario para poder realizar la sucesiva clonación de los radiotransmisores.
El receptor de a bordo incorporado Clonix cuenta con algunas funciones avanzadas importantes:
- Clonación del transmisor master (rolling-code o código fijo)
- Clonación para sustitución de transmisores ya introducidos en el receptor
- Gestión de la base de datos de transmisores
- Gestión de comunidad de receptores

Para el uso de estas funciones avanzadas, consultar las instrucciones del programador portátil universal y la Guía de Programación CLONIX, suministradas con el dispositivo del programador portátil universal.

19) MENÚ DE VALORES PREDETERMINADOS (dEFAULt)
Lleva nuevamente la central a los valores predeterminados.

20) MENÚ IDIOMA (id ioMA)
Permite configurar el idioma del programador con pantalla.

21) MENÚ ESTADÍSTICAS
Permite visualizar:
- la versión de la tarjeta
- el número de las maniobras totales realizadas por la automatización
- el número de mandos a distancia memorizados en el receptor integrado

22) CONEXION AL SISTEMA DE GESTION DE APARCAMIENTOS PARKY
La tarjeta puede configurarse poniendo a disposición una salida para el control del estado de la barrera. Deshabilitando la lógica Alarma SCA (OFF) y configurando el parámetro Tiempo Alarma a 0 s, el contacto SCA (21-22) resulta configurado de la siguiente manera (Fig. G):
contacto **cerrado** entre los bornes **21-22** con **barrera bajada**
contacto **cerrado** entre los bornes **21-22** con **barrera levantada**

22.1) CONEXIÓN SERIAL MEDIANTE TARJETA SCS1 (Fig. AE)
El cuadro de mando **LIBRA-C-G/LIBRA-C-GS** permite, mediante entradas específicas y salidas seriales (SCS1), la conexión centralizada de varias automatizaciones. De este modo se puede, con un único mando, realizar la apertura o el cierre de todas las automatizaciones conectadas.
Siguiendo el esquema de la Fig. AE, conectar todos los cuadros de mando **LIBRA-C-G/LIBRA-C-GS**, utilizando exclusivamente un cable doblado de tipo telefónico.
En el caso que se use un cable telefónico con varios pares, es indispensable utilizar cables del mismo par.
La longitud del cable telefónico entre un aparato y el siguiente no debe exceder los 250 m.
Entonces es necesario configurar debidamente cada cuadro de mando **LIBRA-C-G/LIBRA-C-GS**, configurando en primer lugar una central MASTER, que controlará todas las otras, obligatoriamente fijar como SLAVE (véase el menú lógicas).
Configurar además el número de Zona (véase el menú parámetros) entre 0 y 127.
El número de zona permite crear grupos de automatizaciones, cada una de las cuales responde al Master de Zona.
Cada zona puede tener un solo Master, el Master de la zona 0 controla también los Master e los Slave de las otras zonas. ATENCIÓN: la central configurada como master debe ser la primera de la serie.

22.2) Cancelas correderas contrapuestas (Fig. AF)
Mediante conexión serial, es posible, además, realizar el control centralizado de dos barreras/cancelas contrapuestas.
En este caso, el cuadro de mandos Master M1 controlará simultáneamente el cierre y la apertura del cuadro de mandos Slave M2.
CONFIGURACIONES NECESARIAS PARA EL FUNCIONAMIENTO:
- Tarjeta MASTER: ConE=128, MASter=ON
- Tarjeta SLAVE: ConE=128, MASter=OFF

CABLEADOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO:
- La central MASTER y la central SLAVE están conectadas entre sí con los 4 hilos (RX/TX) relativos a las tarjetas de interfaz SCS1.
- Todos los mandos de activación, así como los mandos a distancia, deben referirse a la tarjeta MASTER.

DB11999 GIOT30_01

- Todas las fotocélulas (controladas y no) deben conectarse al MASTER.
- Las barras de seguridad de la hoja MASTER deben conectarse a la central MASTER;
- Las barras de seguridad de la hoja SLAVE deben conectarse a la central SLAVE.

23) REGULACION DE LOS FINES DE CARRERA
ATENCION: Antes de abrir la portezuela, el muelle debe estar destensado (asta vertical). La barrera dispone de fines de carrera electrónicos programables y de tope mecánico al final de la carrera. Entre el fin de carrera electrónico y el tope mecánico debe permanecer un margen de rotación (de aproximadamente 1°) tanto en fase de cierre como de apertura (Fig. J). La configuración de las posiciones de fin de carrera de apertura y de cierre debe efectuarse modificando los parámetros del cuadro de mandos Calibrado de la cota de Apertura y Calibrado de la cota de Cierre: aumentando su valor, las posiciones de fin de carrera se desplazan en el sentido de apertura.

24) DESBLOQUEO DE EMERGENCIA (Fig. Y)
ATENCION! Caso de que resulte necesario activar el dispositivo de desbloqueo en un servomotor sin asta, es preciso asegurarse de que el muelle de equilibrio no esté comprimido (asta en posición de apertura).

25) MALFUNCIONAMIENTO. CAUSAS y REMEDIOS.

25.1) El asta no se abre. El motor no gira. ATENCIÓN: antes de abrir la puertezuela se debe descargar el resorte (asta vertical). Hay que realizar lo siguiente:
1) Controlar que las fotocélulas no estén sucias u ocupadas o no alineadas. Obrar en consecuencia. Controlar la barra sensible.
2) Verificar la correcta conexión del motor y del condensador de marcha.
3) Verificar que el equipo electrónico esté alimentado regularmente. Controlar la integridad de los fusibles. En caso de mal funcionamiento del fusible, extraerlo (para sustituirlo)
4) Mediante el autodiagnóstico de la central, controlar si las funciones son correctas y, eventualmente, identificar la causa del defecto. Si el autodiagnóstico establece que persiste un comando de start, habrá que controlar que no haya radiomandos, botones de start u otros dispositivos de mando que mantengan activado (cerrado) el contacto de start.
5) Si la central no funciona, sustituirla.
6) Verificar la intervención de los microinterruptores de referencia controlando los mensajes mostrados en el display del cuadro de mandos.
7) Engrasar los tirantes de guía del muelle en caso de ruidos o vibraciones.

25.2) El asta no se abre. El motor gira pero no se produce el movimiento.
1) El dispositivo de desbloqueo manual ha quedado conectado. Es preciso reponer el funcionamiento motorizado.
2) Si el dispositivo de desbloqueo está en posición de funcionamiento motorizado, controlar la integridad del reductor.

TABLA "A" - MENÚ PARÁMETROS - (PAr-AM)

PARÁMETROS	min.	máx	Default	Definición	Descripción
tcA	0	180	10	**Tiempo Cierre Automático**	Tiempo Cierre Automático [s] Hay que configurar numéricamente el valor del tiempo de cierre automático.
P. APErt	40	99	75	**Par motores apertura**	Par apertura [%] Configura la sensibilidad al obstáculo durante la apertura (1=máx., 99=mín.)
P. c iErr	40	99	75	**Par motores cierre**	Par cierre [%] Configura la sensibilidad al obstáculo durante el cierre (1=máx., 99=mín.)
uEL. AP.	15	99	99	**Velocidad en fase de Apertura**	Velocidad a régimen en fase de apertura [%] Configure numéricamente el valor de velocidad: 1% corresponde a la velocidad de deceleración, 99% a la velocidad máxima.
uEL. c iE	15	99	99	**Velocidad en fase de cierre**	Velocidad a régimen en fase de cierre [%] Configure numéricamente el valor de velocidad: 1% corresponde a la velocidad de deceleración, 99% a la velocidad máxima.
t. ALArMA	0	240	30	**Tiempo de alarma**	Tiempo de alarma [%] En caso de detección de obstáculo o de activación de las fotocélulas por un tiempo superior al configurado (variable de 10 a 240 s), el contacto SCA se cierra. El contacto sucesivamente es abierto por el mando Stop o por la intervención del fin de carrera de cierre. Resulta activo únicamente configurando la lógica de Alarma SCA en OFF. Si se configura a 0 s, el contacto SCA se convierte en conexión a sistema Parky (véase el Parágrafo Conexion Al Sistema De Gestion De Aparcamientos Parky).
FrEno	1	10	2	**Frenado**	Frenado [%] Configure el frenado de emergencia que se aplicará durante la fase de deceleración.
ZonE	0	128	0	**Zone**	Zone [ ] Hay que configurar el número de zona entre un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 128.
oPEn cAL ib. (Par. especial 1)*	0	100	80	**Calibrado de la cota de apertura**	Calibrado de la cota de apertura [%] Configure la cota de referencia, de 0,0 a 100,0, para la posición de apertura deseada (véase el Parágrafo Regulacion De Los Fines De Carrera).
cLoS. cAL ib. (Par. especial 2)*	0	100	25	**Calibrado de la cota de cierre**	Calibrado de la cota de cierre [%] Configure la cota de referencia, de 0,0 a 100,0, para la posición de cierre deseada (véase el Parágrafo Regulacion De Los Fines De Carrera).
AcEL. (Par. especial 6)*	1	10	3	**Aceleración**	Aceleración [%] Configure la aceleración que deberá aplicarse al inicio de cada movimiento.
ESP. dEcEL (Par. especial 18)*	0	99	70	**Espacio de deceleración**	Espacio de deceleración Configura el espacio de deceleración en fase de apertura en porcentaje a la carrera total.

* Programador portátil universal.

DBT1999 001100_01

TABLA B: MENÚ LÓGICA (LoG ic)

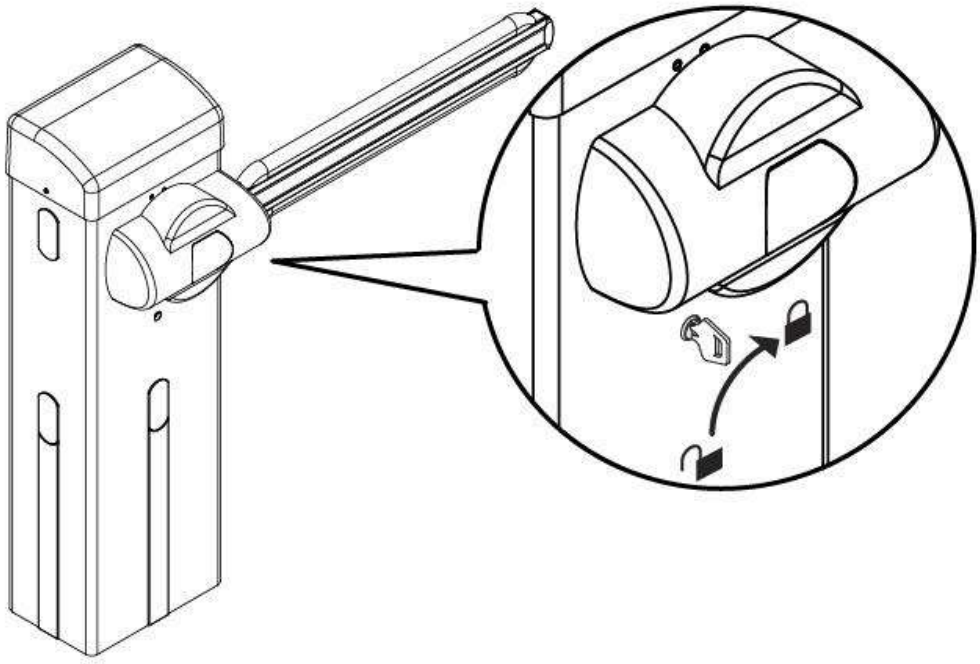
Lógica	Default	Definición	Marcar la configuración realizada	Descripción
tcA	ON	Tiempo Cierre Automático	ON	Activa el cierre automático
			OFF	Excluye el cierre automático.
bL. iMP. AP.	ON	Bloquea Impulsos	ON	El impulso de start no tiene ningún efecto durante la fase de apertura.
			OFF	El impulso de start tiene efecto durante la fase de apertura o de cierre.
bL. iMP. tcA	OFF	Bloquea Impulsos TCA	ON	El impulso de start no tiene ningún efecto durante la pausa TCA.
			OFF	El impulso de start tiene efecto durante la pausa TCA.
2 PASoS	OFF	2 Pasos	ON	Habilita la lógica de 2 pasos (prevalece sobre la "Lógica de 3 pasos").
			OFF	Deshabilita la lógica de 2 pasos activando la lógica de 4 pasos si la "Lógica de 3 pasos" está en OFF.
3 PASoS	ON	3 Pasos	ON	Habilita la lógica de 3 pasos (si la "Lógica de 2 pasos" está en OFF).
			OFF	Deshabilita la lógica de 3 pasos activando la lógica de 4 pasos si la "Lógica de 2 pasos" está en OFF.
PrEAL	OFF	Prealarma	ON	El indicador parpadeante se enciende aproximadamente 3 segundos antes de que el motores arranquen.
			OFF	El indicador parpadeante se enciende simultáneamente cuando arrancan los motores.
hoñbrE PrES	OFF	Hombre presente	ON	Funcionamiento con hombre presente: la maniobra continúa mientras se mantengan pulsadas las teclas de mando OPEN y CLOSE. No es posible utilizar el radiomando.
			OFF	Funcionamiento normal por impulsos.
Fotoc. AP	ON	Fotocélulas en fase de apertura	ON	En caso de oscurecimiento, excluye el funcionamiento de la fotocélula en fase de apertura. Durante la fase de cierre, invierte inmediatamente.
			OFF	En caso de oscurecimiento, las fotocélulas se activan tanto en fase de apertura como en fase de cierre. Un oscurecimiento de la fotocélula en fase de cierre, invierte el movimiento sólo tras la desactivación de la fotocélula.
c iErrE rAP	OFF	Cierre rápido	ON	Cierra la barrera una vez que las fotocélulas queden libres, sin esperar a que termine el TCA configurado.
			OFF	Comando no activado.
tESt Phot	OFF	Prueba de fotocélulas	ON	Activa el control de las fotocélulas
			OFF	Desactiva el control de las fotocélulas Si está deshabilitado (OFF) inhibe la función de control de las fotocélulas, permitiendo la conexión de dispositivos no equipados con contacto complementario de prueba.
MAStEr	OFF	Master/slave	ON	El cuadro de mando es fijado como Master en una conexión serial centralizada.
			OFF	El cuadro de mando es fijado como Slave en una conexión serial centralizada.
cod. F iJo	OFF	Código Fijo	ON	Pulsadas las teclas de mando OPEN y CLOSE. No es posible utilizar el radiomando.
			OFF	Funcionamiento normal por impulsos.
ProG rAd io	ON	Programación radiomandos	ON	Habilita la memorización vía radio de los transmisores: 1- Pulsar en secuencia la tecla oculta (P1) y la tecla normal (T1-T2-T3-T4) de un transmisor ya memorizado en modo estándar a través del menú radio. 2- Dentro de los 10 seg. pulsar la tecla oculta (P1) y la tecla normal (T1-T2-T3-T4) de un transmisor por memorizar. Al cabo de 10 seg., el receptor sale del modo de programación, dentro de este tiempo se pueden incorporar nuevos transmisores. Este modo no requiere el acceso al cuadro de mando. **IMPORTANTE: Habilita la activación automática de nuevos radiomandos, clones y replay.**
			OFF	Deshabilita la memorización vía radio de los transmisores. Los transmisores se memorizan utilizando sólo el menú Radio específico. **IMPORTANTE: Deshabilita la activación automática de nuevos radiomandos, clones y replay.**
ALArMA ScA	ON	Alarma SCA	ON	El contacto SCA (bornes 21-22) tiene el siguiente comportamiento: - Con la barrera abierta y en fase de apertura: contacto cerrado (luz de aviso encendida). - Con la barrera cerrada: contacto abierto (luz de aviso apagada) - En fase de cierre: contacto intermitente (parpadeo)
			OFF	El contacto SCA se cierra según las modalidades previstas por el parámetro Tiempo alarma.
inu. Mot.	OFF	Inversión del movimiento	ON	Modificar este parámetro si se desea cambiar el sentido de apertura.
			OFF	Funcionamiento estándar
oPEn-t iMEr (Dip especial 1-4)*	OFF	Temporizador en open	ON	La entrada entre los dos bornes 15-27 funciona como TEMPORIZADOR.
			OFF	La entrada entre los dos bornes 15-27 funciona como OPEN.

Respuesta al impulso de START

Barrera	2 pasos	3 pasos	4 pasos
cerrada	abre	abre	abre
en fase de cierre			stop
abierta	cierra	cierra	cierra
en fase de apertura		stop + TCA	stop + TCA
después de stop	abre	abre	abre

* Programador portátil universal.

Fig. Y

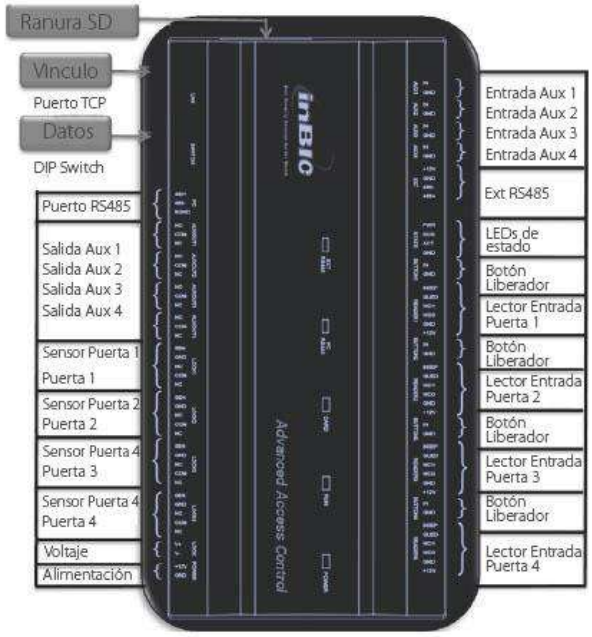


MANUALE - MANUAL - MANUEL
BEDIENUNGSANLEITUNG - MANUAL - HANDMATIG

AUTOMATICO - AUTOMATIC - AUTOMATIQUE
AUTOMATIK - AUTOMÁTICO - AUTOMATISCH

ANEXO 02: HOJA TÉCNICA DE PANEL DE CONTROL INBIO 460 ZKTECO.

Especificaciones del Panel



Entrada Aux 1

Entrada Aux 2

Lector Salida Puerta1

Lector Entrada Puerta 1

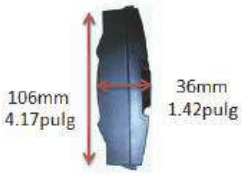
Lector Salida Puerta 1

Leds Indicadores

Verde		LED verde encendido indica que la comunicación TCP/IP es normal
Amarillo		LED parpadeando indica que la transferencia de datos esta en progreso
Amarillo Y Verde		LED s parpadeando indica que la comunicación de datos esta en progreso
Rojo		LED parpadeando indica que el panel esta alimentado y encendido
Verde		LED parpadeando indica que el panel esta trabajando en estado normal
Amarillo		Cuando el LED parpadea indica que una tarjeta a sido leída por el panel.

Dimensión del Producto

InBio 460

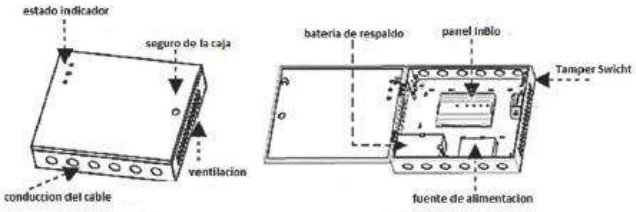


Dimensión (L*W):185.1 × 106 x 36 (mm)
7.29 × 4.17 x 1.42(Pulgadas)

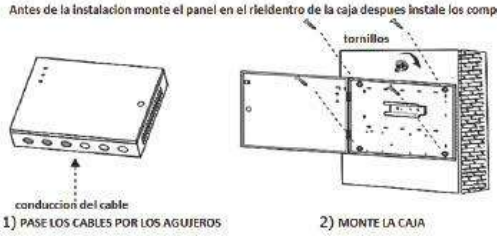
Caja Metálica

Dimensión (L*W*H): 400 *90.5*330 (mm)
15.7× 13.0× 3.56 (Pulgadas)

Instalación del Panel & Caja Metálica



Antes de la instalacion monte el panel en el rieldentro de la caja despues instale los componentes



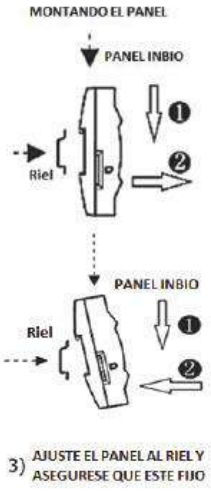


Diagrama de Cableado

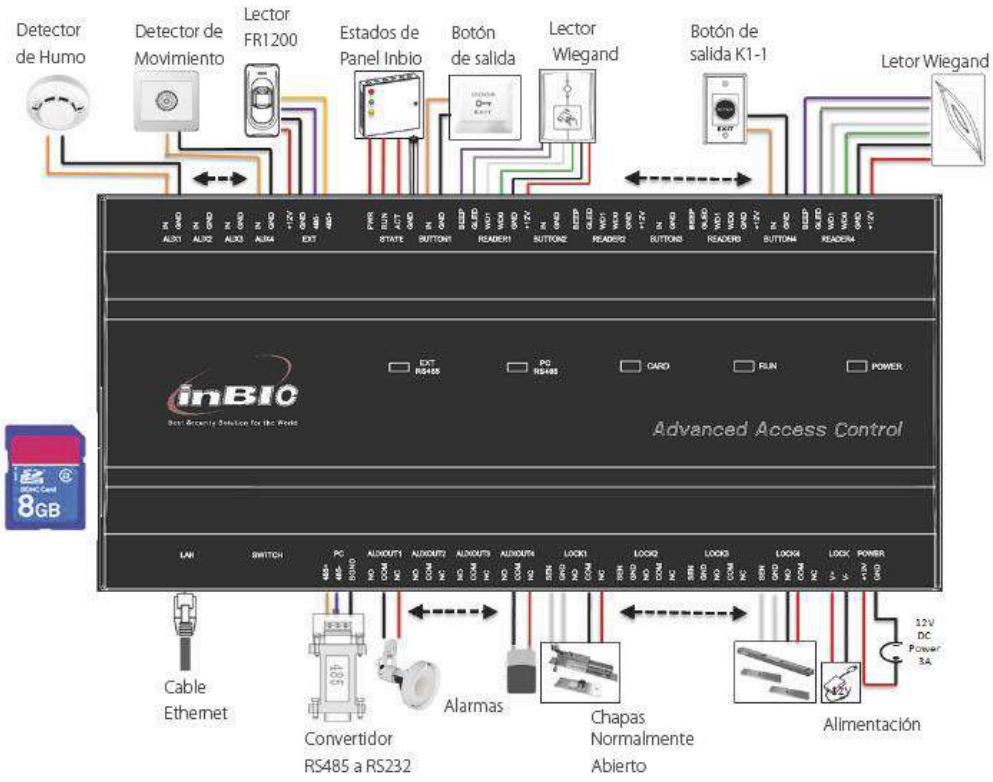
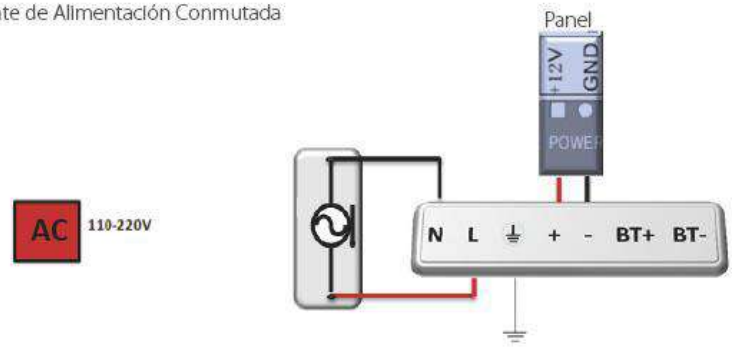


Diagrama en Cableado de Alimentación

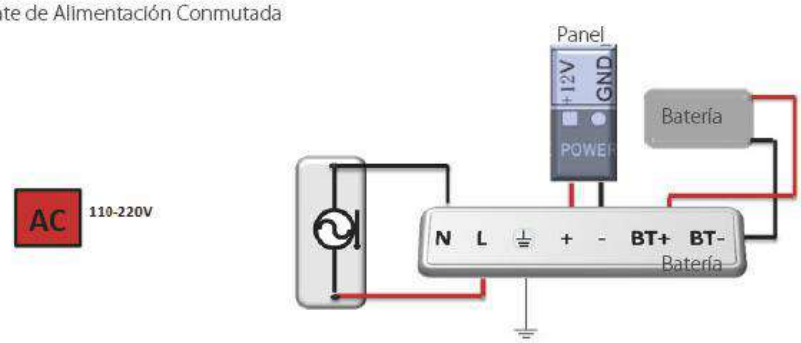
Sin Batería de Respaldo

Fuente de Alimentación Conmutada

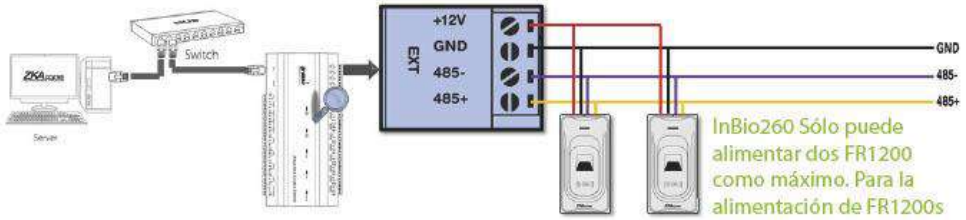


Sin Batería de Respaldo

Fuente de Alimentación Conmutada

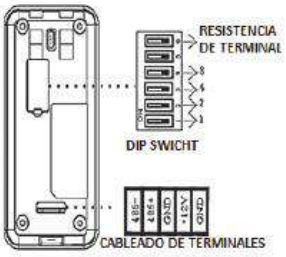


Conexión Lector FR1200

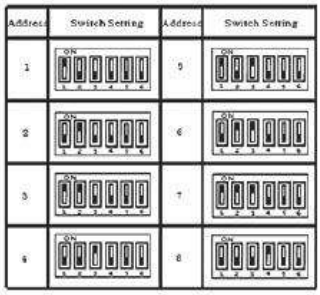


InBio260 Sólo puede alimentar dos FR1200 como máximo. Para la alimentación de FR1200s adicionales usar fuente de alimentación externa.

Configuración de Switch Dip en FR1200



VISTA TRASERA (FIGURA 1)

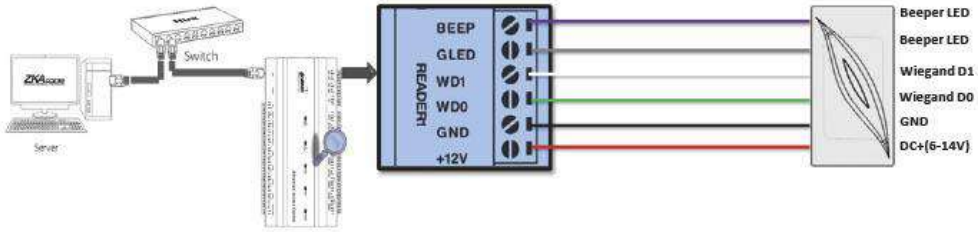


CONFIGURACION DEL DIP SWICHT (FIGURA 2)

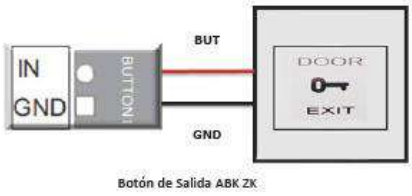
Notas Importantes:

1. Hay seis interruptores DIP en la parte posterior del FR1200, del 1 al 4 corresponden a la dirección RS485, el interruptor 5 está reservado Y el interruptor 6 es para reducir el ruido o estática en el cable RS485 en caso de ser muy largo.
2. Establezca un número impar al lector de ENTRADA y el número par al de SALIDA ejemplo: Durante dos lectores de una de las puerta la dirección 1 es para el Lector de ENTRADA y la dirección 2 es el de SALIDA)
3. Si el FR1200 se alimenta desde el Panel Inbio la longitud del cable debe ser menor a 100 metros o 330 pies
4. La interfaz RS485 externa puede suministrar un máximo de 500 mA de corriente, La corriente de arranque del FR1200 es de 240mA o sea que el Inbio únicamente puede alimentar dos FR1200s ¡SOLO DOS FR1200¡.
5. Si la DISTANCIA del cable es de más de 200 metros o 600 pies el interruptor número 6 debe estar de la SIGUIENTE MANERA :

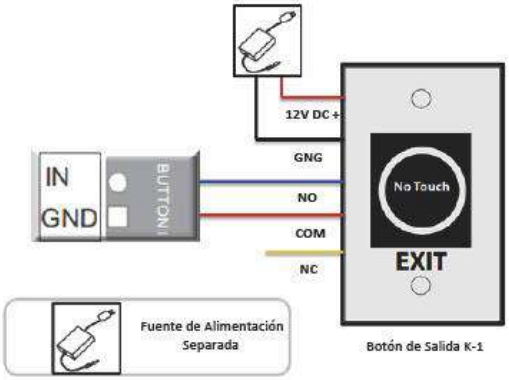
Conexión WIEGAND



Conexión de Botón de Salida



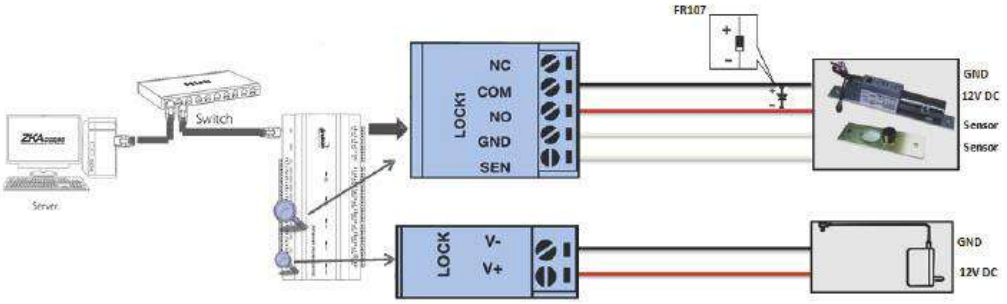
Botón de Salida ABK ZK



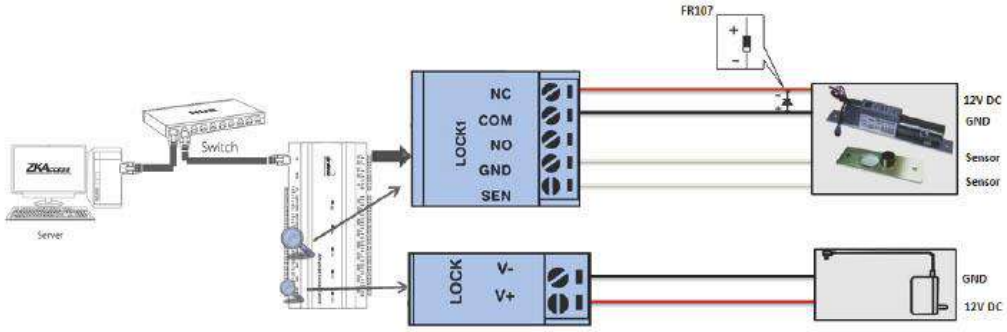
Botón de Salida K-1

Conexión de Chapa (Electro-Iman)

Para un estado Normalmente Abierto y Alimentado desde el Panel



Para un estado Normalmente Cerrado y Alimentado desde el Panel



Conexión de Chapa (Electro-Iman)

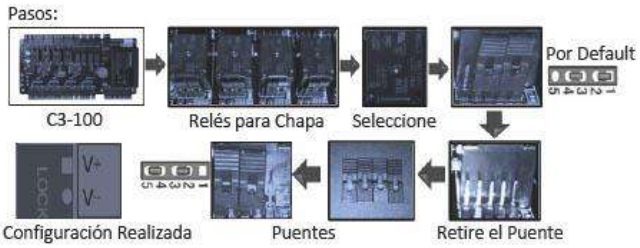
Cambio de Contacto Seco a Energizado

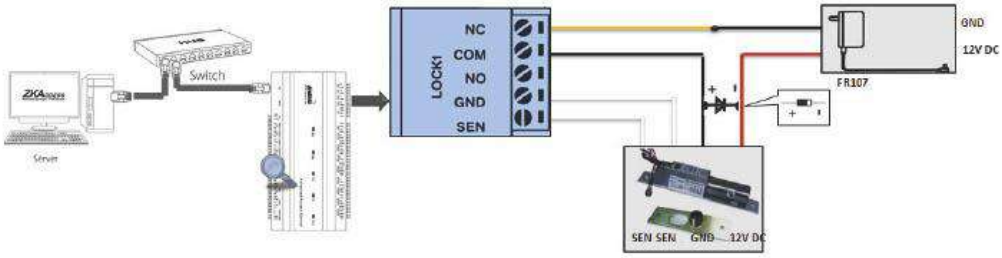
Notas Importantes:

El panel está configurado para suministrar energía de bloqueo
por defecto de la fuente de alimentación incorporada
si desea utilizar la fuente de alimentación externa siga :

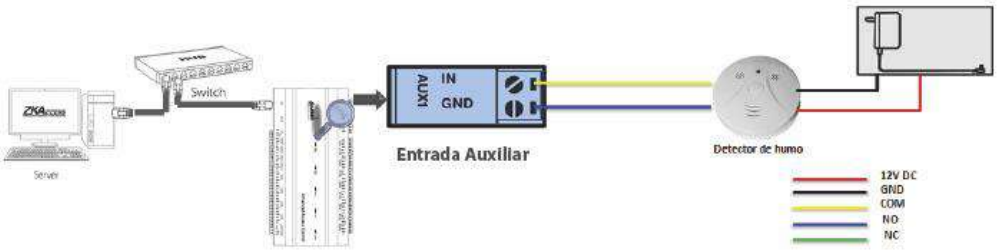
1. Retire la tapa del inbio160
2. Seleccione el relé de la chapa deseada y localicé los puentes
3. Retire los puentes y cambie a

4. Conecte la chapa como se muestra en el diagrama abajo.

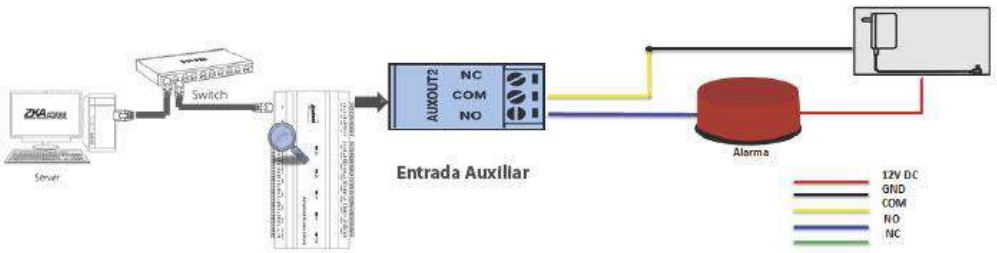




Conexión de Entradas Auxiliares



Conexión de Salidas Auxiliares

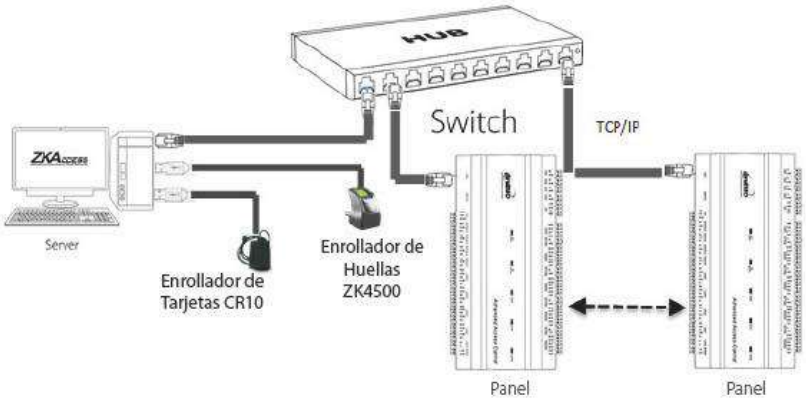


Conexión LAN

Notas Importantes:

1- La distancia del cable debe ser menos de 100 metros o 330 ft.

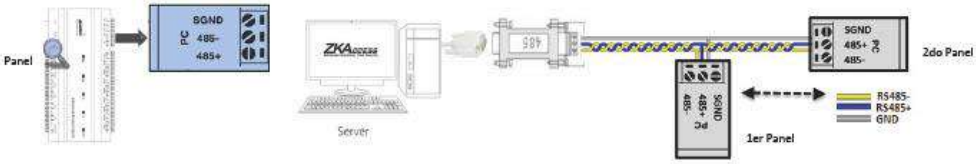
2- Para una distancia mayor de 100mts use un amplificador de señal HUB



Conexión Directa

Para conectar el Panel directamente a la PC, Conecte ambos equipos mediante un cable de RED ya que estos soportan la función auto MDI/MDIX por lo que no será necesario usar un tipo de cable crossover.

Conexión RS485



Notas Importantes:

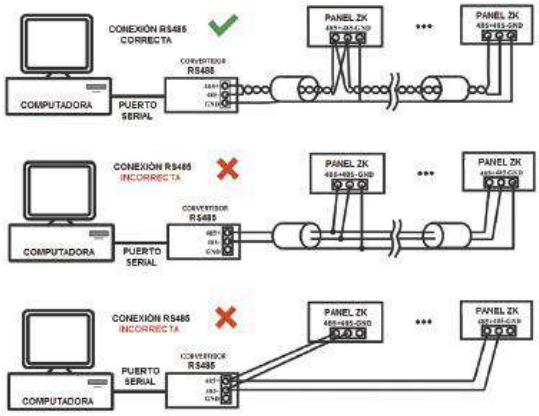
1 -El cable RS485 debe ser un cable de par trenzado apantallado los Cables de comunicación RS485 deben estar conectados en un bus de cascada en lugar de forma de estrella para lograr un mejor efecto de blindaje mediante la reducción de señal durante las comunicaciones.

2 -Un solo bus 485 se puede conectar con 63 paneles de control de acceso pero se recomienda conectar menos de 32 paneles de control de acceso ZK.

3 -Para eliminar la atenuación de señal en los cables de comunicación y suprimir interferencias el bus es más largo de 200 metros deberá establecer el interruptor del switch dip numero 8 en ON. Esto es equivalente a una conexión en paralelo con una resistencia de 120 ohmios entre el 485- y 485 +

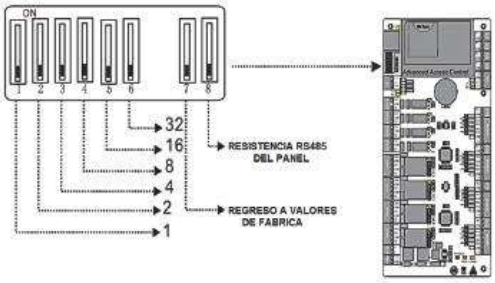
Para una Distancia de mas de 200 Metros

Recomendaciones



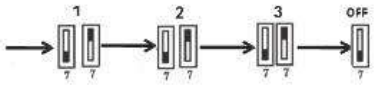
Configuración del Swicht Dip

Introducción



Restablecer valores de Fabrica

1. Si olvida la dirección IP o el dispositivo no funciona correctamente puede utilizar la terminal número 7 para restaurar el panel a los valores predeterminados de fábrica. Los parámetros que se restablecen serán la dirección IP del dispositivo, contraseña de comunicación, puerta de enlace, máscara de subred.
2. El interruptor está desactivado por defecto. Cuando se mueve hacia arriba y hacia abajo por tres veces en menos de 10 segundos y finalmente regresa a la posición OFF los ajustes de fábrica se restaurarán después de la secuencia



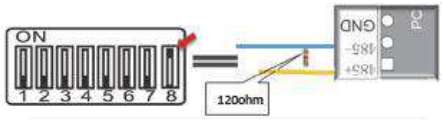
Dirección RS485

1. Número 1-6 están reservados para establecer el número del dispositivo en la comunicación RS485. El código y la numeración son binarias comenzando de izquierda a derecha. Cuando el interruptor está en la posición ON, indica 1 cuando el interruptor está hacia abajo indica 0 (off). Por ejemplo, para establecer un número de dispositivo 39 = 1 2 4 32, que se corresponde con el código binario 111001, puesto número 1, 2, 3, y 6 a la posición ON como se ilustra a continuación.

2. Para mas detalles vea la Tabla mostrada al final de este Documento

Resistencia de Terminal

1. El número 8 es para ajustar la resistencia de terminación RS485. Poner el interruptor en la posición ON es equivalente a la conexión en paralelo de una resistencia de terminación de 120 ohmios entre 485 + y 485 -



Especificaciónes Electricas

	Min.	Tip.	Max.	Observaciónes
Fuente de Alimentación				
Actual (A)	9.6	12	14.4	Usar adaptador de corriente regulada DC solamente
Voltaje (V)			2	
Salida electronica del Relé				
Tension de Conmutacion (V)			36V	Usar adaptador de corriente regulada DC solamente
Tension de Conmutacion (A)			2	
Salida Aúxiliar de Relé				
Tension de Conmutación (V)			36V	Usar adaptador de corriente regulada DC solamente
Tension de Conmutación (A			1.25	
Entrada Aúxiliar del Switch				
V_{IH} (V)	TBD			
V_{IL} (V)	TBD			
Resistencia (Ω)	4.7K			Los puertos de entrada se levantan con resistencias de 4.7k
Entrada WIEGAND				
Voltaje (V)	10.8	12	13.5	
Actual (mA)			500	
Electro-Iman o Chapa				
Voltaje (V)	10.8	12	13.2	
Actual (mA)			500	

Especificaciónes

Communicación	RS485, Ethernet
Rato de Baudios RS485	9600-115200
Alimentación	12V DC, 3A
Capacidad de tarjetas de proximidad	30,000
Capacidad de logos y eventos	100,000
Indicadores LED	Indican comunicación, alimentación, estado y proximidad de tarjeta
Temperatura Ambiente	32-113 °F (0-45 °C)
Operación en Humedad	20% to 80%
Numéro de puertas controladas	Una puerta
Numéro de Lectores soportados	4 Wiegand / 8 FR1200 sensor optico de 500 dpi
Tipo de lectores soportados	26-bits WIEGAND y otros pero bajo pedido
Numéro de Entradas	12 (4 Entradas Auxiliares, 4 Lectores Wiegand, 4 Botones de apertura)
Numéro de salidas	8 (4 con relé para chapas y 4 con relé como salida auxiliar)
Peso	7.8lbs (3.55kg)
Realizado	Acero inoxidable
Montage	En Pared
Dimensiones (CAJA)	15.7pulg × 3.56pulg.× 13.0pulg 400mm(L) x 90.5mm(W) x 330mm(H)
Dimensiones (TARJETA)	8.89pulg. x 4.17pulg x 1.42pulg. 226mm(L) x 106mm(W) x 36 mm (H)
CPU	32 bit 400MHz
RAM	32MB
Flash	128MB

Tabla de Direcciónamiento PC RS485

DIRECCIONAMIENTO	CONFIGURACIÓN DE SWITCH DIP					
	1	2	3	4	5	6
NUMERO DE DIRECCIÓN	1	2	4	8	16	32
01	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
02	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
03	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
04	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
05	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
06	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
07	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
08	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
09	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

Tabla de Direcciónamiento PC RS485

DIRECCIONAMIENTO	CONFIGURACIÓN DE SWITCH DIP					
	1	2	3	4	5	6
NUMERO DE DIRECCIÓN	1	2	4	8	16	32
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

ANEXO 03: HOJA TÉCNICA LECTOR KR 1000 ZKTECO.

KR1000

Lector de Tarjetas de Proximidad de Rango extendido

KR1000 es un rango extendido para exteriores con clasificación IP65

Lector de tarjetas de proximidad de 125 kHz diseñado específicamente para tarjetas, llaveros, fichas y adhesivos ZK Access.

Con su alcance de lectura de 60 cm, KR1000 proporciona a los usuarios una autenticación RFID conveniente para muchas aplicaciones, incluido el acceso a la puerta, el acceso a la puerta de vehículos y cualquier aplicación en la que el usuario ya no necesite tener su credencial RFID cerca del lector RFID.

KR1000 tiene un puerto Wiegand-Out incorporado que se puede conectar a la mayoría de los paneles de control de acceso (incluidos los controladores de puerta ZKAccess C3 e InBio).

Especificaciones

Tecnología	Proximidad
Medios Compatibles	ZKAccess, llaveros, fichas y pegatinas
Frecuencia	125 kHz
Rango	Hasta 2 pies (60cm)
Material	ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno)
Color	Negro
Indoor & Outdoor Installation	Electrónica sellada en macetas de epoxi resistente a la intempene.
Keypad	N/A
Interfaz Wiegand	Puerto de salida Wiegand
Fuente de Alimentación	12 a 16V DC
Corriente	Max 300 mA
Rango IP	65
Temperatura de Funncionamiento	-4° F to 131° F / -20° C to + 55° C
Humedad de Funcionamiento	15% a 90% de humedad relativa sin condensación
Dimensiones (H×W×D)	9.3 x 9.4 x 1.4 pulgadas (235 x 240 x 35 mm)
Peso	42 oz. (1.2 kg)
Certificaciones	FCC, CE, RoHS

ANEXO 04: CARTA DE ENTREGA DE OBRA ENTREGADA U.N.T.R.M.

01 de Julio de 2017

CARTA DE ENTREGA DE OBRA

David Ricardo Peña Alarcon

Ingeniero Electrónico DCG TEC

Presente:

Por medio de la presente, yo *David Ricardo Peña Alarcón*, hago entrega de la Obra que corresponde a la implementación del sistema de control de acceso vehicular al *Ing.* ***ROBERT JACKSON PEREZ TORRES,*** encargado del área de **DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**.

Los elementos entregados son:

- Sistema de Control Vehicular
  - 04 Barreras BFT Moovi.
  - 04 Paneles de control de acceso ZKTeco InBio 260.
  - 04 Lectores de Proximidad KR1000
  - 04 Barreras Fotoeléctricas para tranqueras Vehiculares.
  - 04 Botones de salida.
  - Software de control de acceso ZKAccess 3.5
  - Instructivos de Operación

ANEXO 05: ANÁLISIS FINANCIERO DE U.N.T.R.M.

UNIVERDIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

ANALISIS DE LOS PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS

1. Liquidez	**109.00%**

Esto quiere decir que por cada MU que mantiene el cliente, cuenta con un respaldo de

S/. 109.00 para afrontar las deudas de corto plazo.

2 .Rotacion de los inventarios	**0.68**

0.68% Quiere decir que los inventario van al mercado cada 39 .dias

3.Rotacion de los activos	**0.26**

Es decir que nuestra empresa esta colocando entre sus cliente 0.26 veces su valor de la inversion efectuda por cada moneda unitaria .

4. Endeudamiento patrimonial	**7.50%**

Quiere decir que por cada MU aportada por el dueño S/. 7.50 soles es aportado por los acreedores ,

5. Endeudamiento de los activos	**6.98%**

6.98% De los activos totales es financiado o está comprometido con los acreedores y de liquidarse los activos al precio en libros quedara un saldo de restante, después del pago de las obligaciones vigente

6. Rentabilidad de las ventas	**15.20%**

Quiere decir que por unidad monetaria vendida por el cliente obtenido como utilidad del 15.20%

en los seis meses

7. Rentabilidad del patrimonio	**4.21%**

Esto quiere decir que por cada UM que el dueños mantiene en el MES genera un rendimiento del 4.21% sobre el patrimonio , mide la capacidad para generar utilidad a favor del dueño

8. Rentabilidad de la inversion	**3.92%**

Quiere decir que por cada UM invertido en los activos genera un rendimiento del 3.92% sobre la inversión , expresan un mayor rendimiento en las ventas y del dinero invertido.

9. Capital de trabajo	**S/. 108,000.00**

Su capital de Trabajo es , S/. 108,000.00 En nuestro caso , nos esta indicando que cuenta con capacidad económica para responder obligaciones con terceros .

CONCLUCION: De acuerdo a los ratios expresados anteriormente se determina que el presente crédito es favorable.

ANEXO 06: ESTADOS FINACIEROS DE U.N.T.R.M.

UNIVERDIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

ESTADOS FINANCIEROS COMPARADOS DE LAS 2 ULTIMAS EVALUACIONES

	AHORA	ANTERIOR	
BALANCE GENERAL	14/05/2014	06/09/2013	VARIACION
ACTIVO CIRCULANTE	**S/.109,000.00**	**S/.108,500.00**	**0.46%**
Disponible	S/.4,000.00	S/.3,500.00	**12.50%**
Cuentas por cobrar	S/.5,000.00	S/.5,000.00	**0.00%**
Inventario	S/.100,000.00	S/.100,000.00	**0.00%**
ACTIVO FIJO	S/.227,850.00	S/.227,850.00	**0.00%**
TOTAL ACTIVO	S/.336,850.00	S/.336,350.00	**0.15%**
PASIVO	S/.23,500.00	S/.49,717.00	**-111.56%**
Proveedores	S/.1,000.00	S/.1,000.00	**0.00%**
Otros préstamos	S/.22,500.00	S/.48,717.00	**-116.52%**
Préstamos CMACT	S/.0.00		**#¡DIV/0!**
PATRIMONIO	S/.313,350.00	S/.286,633.00	**8.53%**
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	S/.336,850.00	S/.336,350.00	**0.15%**

ESTADO DE INGR. Y EGRES.	14/05/2014	06/09/2013	VARIACION
VENTAS	S/.86,760.00	S/.86,400.00	0.41%
RECUP. CTAS X COBRAR		S/.0.00	
COSTO DE VENTAS	S/.68,249.10	S/.67,598.00	0.95%
UTILIDAD BRUTA	S/.18,510.90	S/.18,802.00	-1.57%
GASTOS DE ADMINISTRACION	S/.5,320.00	S/.8,400.00	-57.89%
UTILIDAD DE OPERACIÓN	S/.13,190.90	S/.10,402.00	21.14%
)TROS INGRESOS	S/.0.00	S/.0.00	#¡DIV/0!
GASTOS FAMILIARES	S/.1,175.00	S/.1,175.00	0.00%
DISPONIBLE DE LA UE-UF	S/.12,015.90	S/.9,227.00	23.21%

ANALISIS HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

BALANCE GENERAL

ACTIVO CORRIENTE

MUESTRA UNA VARIACION DE 0.46% DEBIDO A QUE CLIENTE CUENTA CON MAYOR EFECTIVO.

ACTIVO FIJO

NO MUESTRA VARIAICON ALGUNADA

PASIVO

MUESTRA UNA DISMINUCION EN CUANTO A SU ENDEUDAMIENTO DEBIDO A QUE CREDITO ANTERIROR FUE PARA COMPRA DE DEUDA DE CREDITO DE BCP. EL CUAL FUE CANSELADO EN SU TOTALIDAD Y AL FECHA CLIENTE YA NO CUENTA CON ENDEUDAMIENTO CON LA CMAC-T.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

VENTAS

MUESTRA UNA VARIAICON DEL 0.41% DEBIDO A QUE CLIENTE CUENTA CON MEJORES VENTAS

COSTO DE VENTAS

SUS COSTOS SE INCREMENTAN DEBIDO EN FUNCION A SUS VENTAS Y ADEMMAS SE ESTA SENSIBILIZANDO MAS SU MARGEN DE GANANCIAS.

UTILIDAD BRUTA

MUESTRA UNA DISMINUCION DE -1.57 DEBIDO A QUE SE ESTA SENSIBILISANDO MAS SU MARGEN DE GANANCIAS EN SUS ABARROTES.

GASTOS DE ADMINISTRACION

MUESTRA UNA DISMINUCION DEBIDO A QUE CLIENTE YA NO CUENTA CON DEUDAS POR LO CUAL DISMINUYE SUS COSTOS FINANCIEROS.

UTILIDAD DE OPERACION

MUESTRA UNA VARIAICON POSITIVA DEBIDO A LA DISMINUCION DE LOS COSTOS FINANCIEROS YA QUE NO CUENTA CON ENDEUDAMIENTO A LA FECHA. EL CUAL LE GENERA UNA MEJOR UTILIDAD.

CASO DE USO: VER REPORTE DE CLIENTES.

Caso de Uso	Ver Reporte de Clientes.
CU ID	SYSRFID_26
Actores	Usuario.
Propósito	Ver los Clientes que se encuentran activos, inactivos ó eliminados en el sistema.
Resumen	El usuario elige los parámetros (activos, inactivos ó eliminados) para visualizar el reporte de Clientes de acuerdo a los parámetros elegidos.
Tipo	Esencial, Primario.
Referencias	

CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción de Actor	**Respuesta del Sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario desea saber el estado que poseen los Clientes registrados en el sistema.	
2. El usuario en la pestaña de "Reportes" da click sobre el botón "Clientes".	
	3. Muestra el Formulario "Reporte de Clientes".
4. El usuario elige los parámetros (activos, inactivos, eliminados) y da click en el botón "Ver".	
	5. Verifica que exista al menos un parámetro de búsqueda seleccionado. 6. Muestra el Reporte de Cliente (código, cedula, Cliente, teléfono, celular, email) de acuerdo a los parámetros elegidos e indica el total de registros según el estado.
7. Termina el caso de uso.	
Cursos Alternativos	
Línea 5 Si no existe ningún parámetro seleccionado para el reporte se emite un mensaje indicando que deberá seleccionar al menos uno.	

CASO DE USO: VER REPORTE DE REGISTROS.

Caso de Uso	Ver Reporte de Registro.
CU ID	SYSRFID_27
Actores	Usuario.
Propósito	Ver los eventos realizados (entrada, salidas, errores) ocurridos por las tarjetas de los Clientes.
Resumen	El usuario elige los parámetros (diario, por fecha, o por Clientes) para visualizar el reporte de los eventos ocurridos por las tarjetas de los Clientes.
Tipo	Esencial, Primario.
Referencias	

CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción de Actor	**Respuesta del Sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario desea saber los eventos ocurridos por las tarjetas de los Clientes registrados en el sistema.	
2. El usuario en la pestaña de "Reportes" da click sobre el botón "Registro".	
	3. Muestra el Formulario "Registro de Eventos".
4. El usuario elige uno de los parámetros: • Diario. • Por fecha (especifica desde-hasta). • Por Clientes (buscar el Cliente (ver caso de uso SYSRFID_06). Dar click en el botón "Ver".	
	5. Verifica que exista al menos un parámetro de búsqueda seleccionado. 6. Muestra el Reporte de registro de Eventos (hora, evento, Cliente, ubicación, placa de vehículo) de acuerdo a los parámetros elegidos.
7. Termina el caso de uso.	
Cursos Alternativos	
Línea 5 Si no existe ningún parámetro seleccionado para el reporte se emite un mensaje indicando que deberá seleccionar al menos uno.	

CASO DE USO: VER ASIGNACIÓN DE TARJETAS.

Caso de Uso	Ver Reporte de Asignaciones de Tarjeta.
CU ID	SYSRFID_28
Actores	Usuario.
Propósito	Ver las asignaciones de Tarjetas realizadas.
Resumen	El usuario elige los parámetros (activos, inactivos ó eliminados) para visualizar el reporte de asignaciones de tarjetas que se han realizado.
Tipo	Esencial, Primario.
Referencias	

CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario desea saber las asignaciones de tarjetas registradas en el sistema.	
2. El usuario en la pestaña de "Reportes" da click sobre el botón "Asignaciones de Tarjeta".	
	3. Muestra el Formulario "Reporte de Asignaciones de Tarjeta".
4. El usuario elige los parámetros (activos, inactivos, eliminados) y da click en el botón "Ver".	
	5. Verifica que exista al menos un parámetro de búsqueda seleccionado.
	6. Muestra el Reporte de las Asignaciones de Tarjetas (fecha de emisión, Cliente, tarjeta, marca de vehículo, modelo de vehículo, tipo de vehículo, placa y fecha de entrega) de acuerdo a los parámetros elegidos.
7. Termina el caso de uso.	

Cursos Alternativos

Línea 5	Si no existe ningún parámetro seleccionado para el reporte se emite un mensaje indicando que deberá seleccionar al menos uno.

Caso de Uso	Ver Reporte de Log´s.
CU ID	SYSRFID_29
Actores	Usuario.
Propósito	Ver reportes de los eventos de registro, concentrador, NDCAN y el Lector GP90.
Resumen	El usuario elige uno de los parámetros (Registro, Concentrador-NDCAN ó Lector GP90 y el rango de fechas) para visualizar el reporte de los eventos realizados por los dispositivos.
Tipo	Esencial, Primario.
Referencias	

CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario desea ver los eventos ocurridos con los diferentes dispositivos registrados en el sistema.	
2. El usuario en la pestaña de "Reportes" da click sobre el botón "Log's".	
	3. Muestra el Formulario "Reporte de Log's".
4. El usuario elige uno de los parámetros (Registro, Concentrador-NDCAN ó Lector GP90 y el rango de fechas) y da click en el botón "Ver".	
	5. Verifica que exista al menos un parámetro de búsqueda seleccionado.
	6. Muestra el Reporte de los eventos.
7. Termina el caso de uso.	

Cursos Alternativos

Línea 5	Si no existe ningún parámetro seleccionado para el reporte se emite un mensaje indicando que deberá seleccionar al menos uno.

CASO DE USO: SALIR DEL SISTEMA.

Caso de Uso	Salir del Sistema.
CU ID	SYSRFID_30
Actores	Usuario.
Propósito	Salir del Sistema.
Resumen	El usuario da click derecho sobre el icono del sistema ubicado en la parte derecha de la barra de tareas y da click sobre la opción salir.
Tipo	Esencial, Primario.
Referencias	

CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción de Actor	**Respuesta del Sistema**
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario desea cerrar el sistema.	
2. El usuario da click derecho en el icono del sistema que aparece en la parte derecha de la barra de tareas.	
	3. Muestra un menú con varias opciones.
4. El usuario da click en la opción "Salir".	
	5. Solicita al usuario la clave para poder salir del sistema.
6. El usuario ingresa la clave.	
	7. Verifica si la clave ingresada es correcta y cierra el sistema.
8. Termina el caso de uso.	
Cursos Alternativos	
Línea 7 Si la clave ingresada es incorrecta el sistema seguirá activo.	