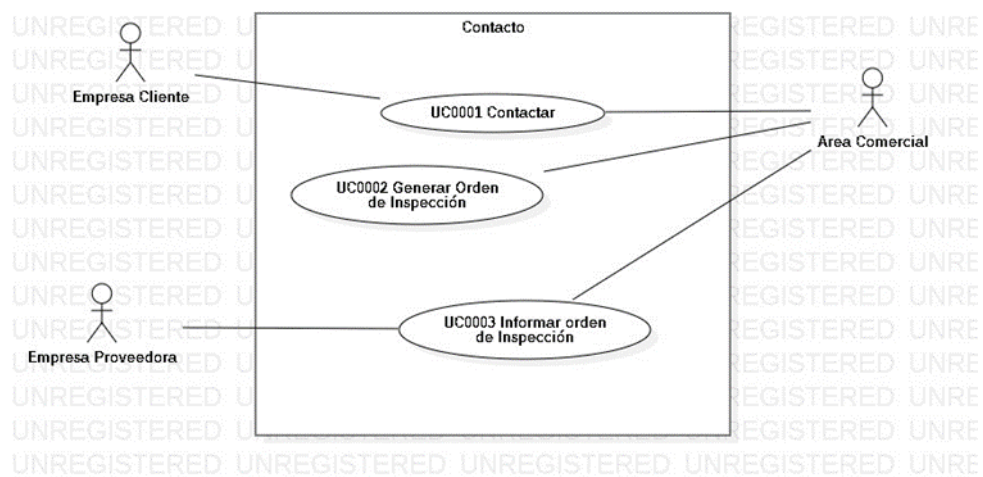


## Análisis

### Diagrama de Casos de Uso del Negocio

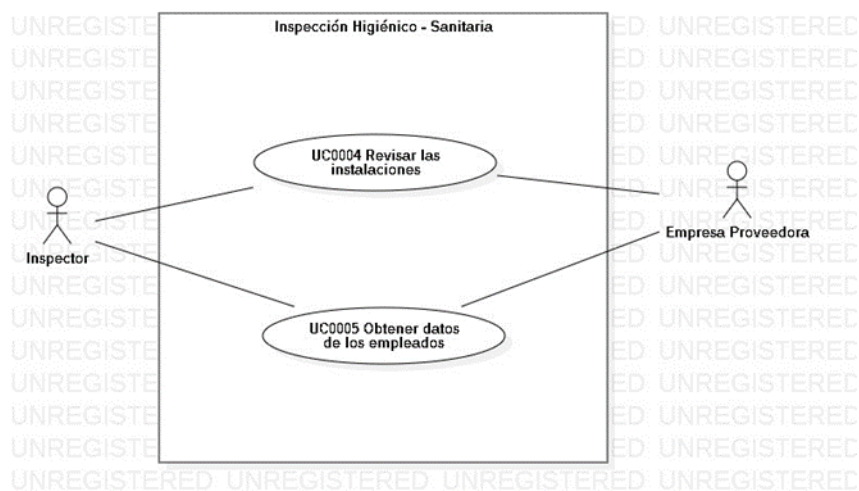
Figura 1

Diagrama de Caso de Uso 01

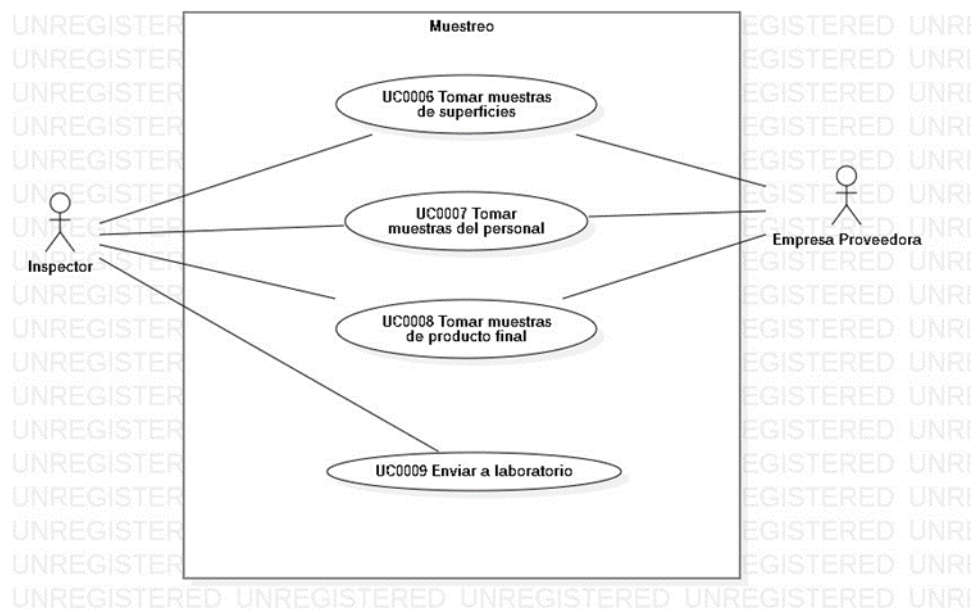


**Figura 2**

*Diagrama de Caso de Uso Inspección Higiénico - Sanitaria*

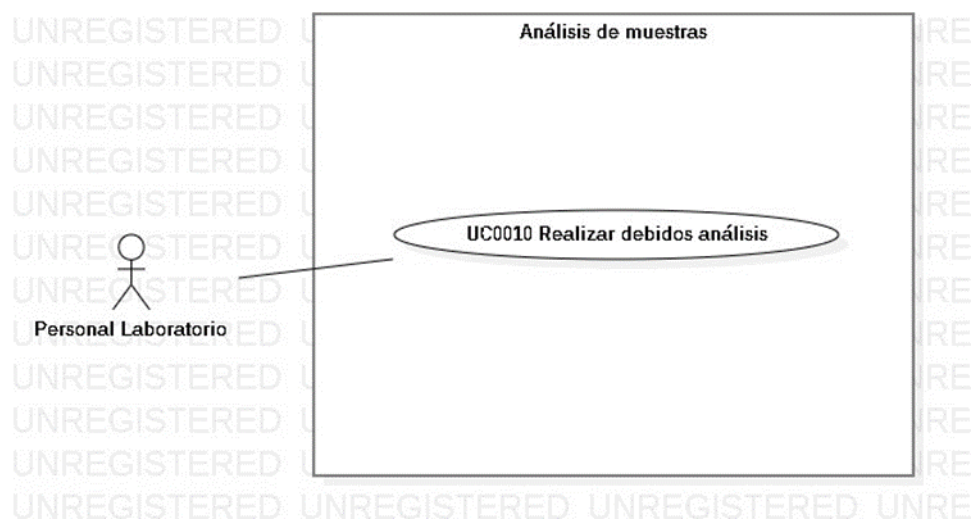
**Figura 3**

*Diagrama de Caso de Uso Muestreo*

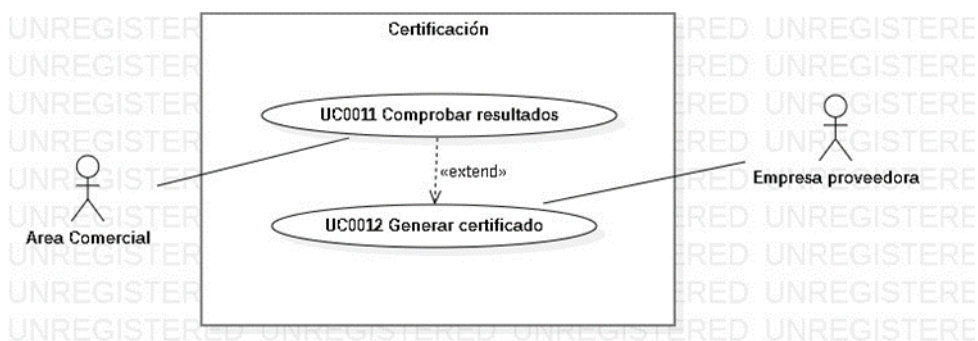


**Figura 4**

*Diagrama de Caso de Uso Analisis de Muestras*

**Figura 5**

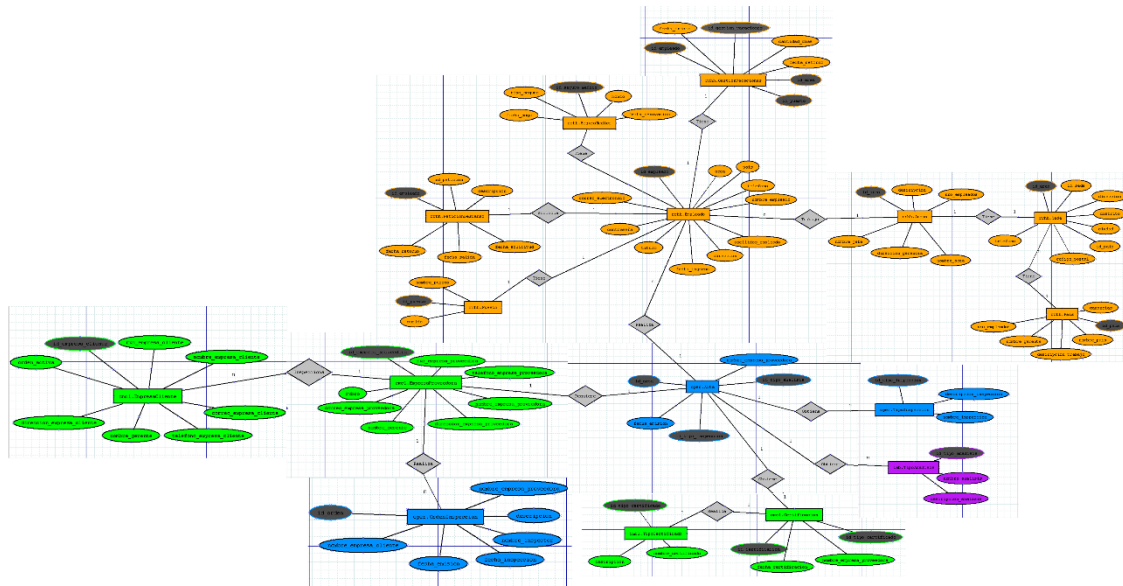
*Diagrama de caso de Uso 05*



## Modelo conceptual de la base de datos

Figura 6

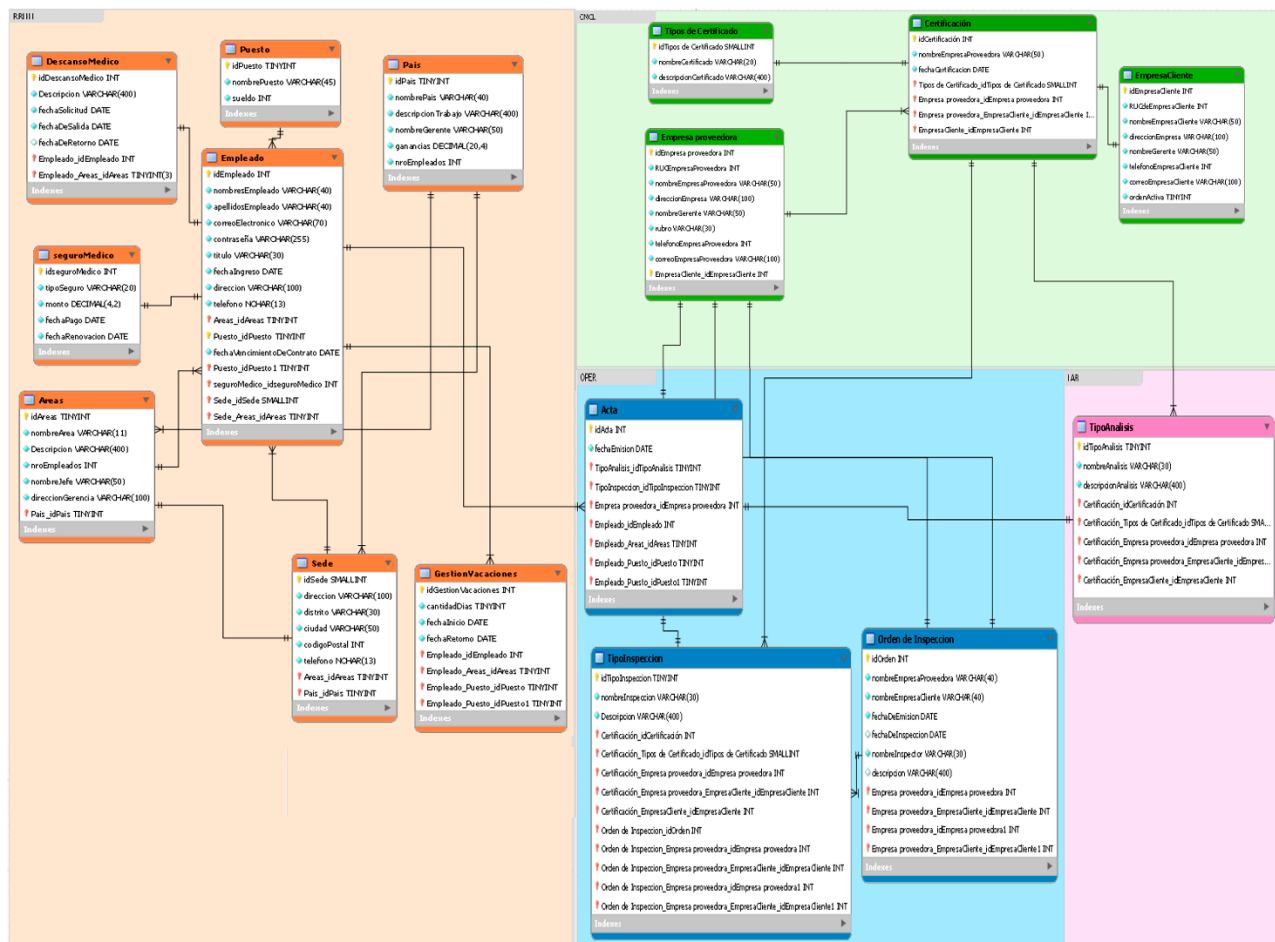
*Modelo Conceptual de SGS*



## Modelo lógico

Figura 7

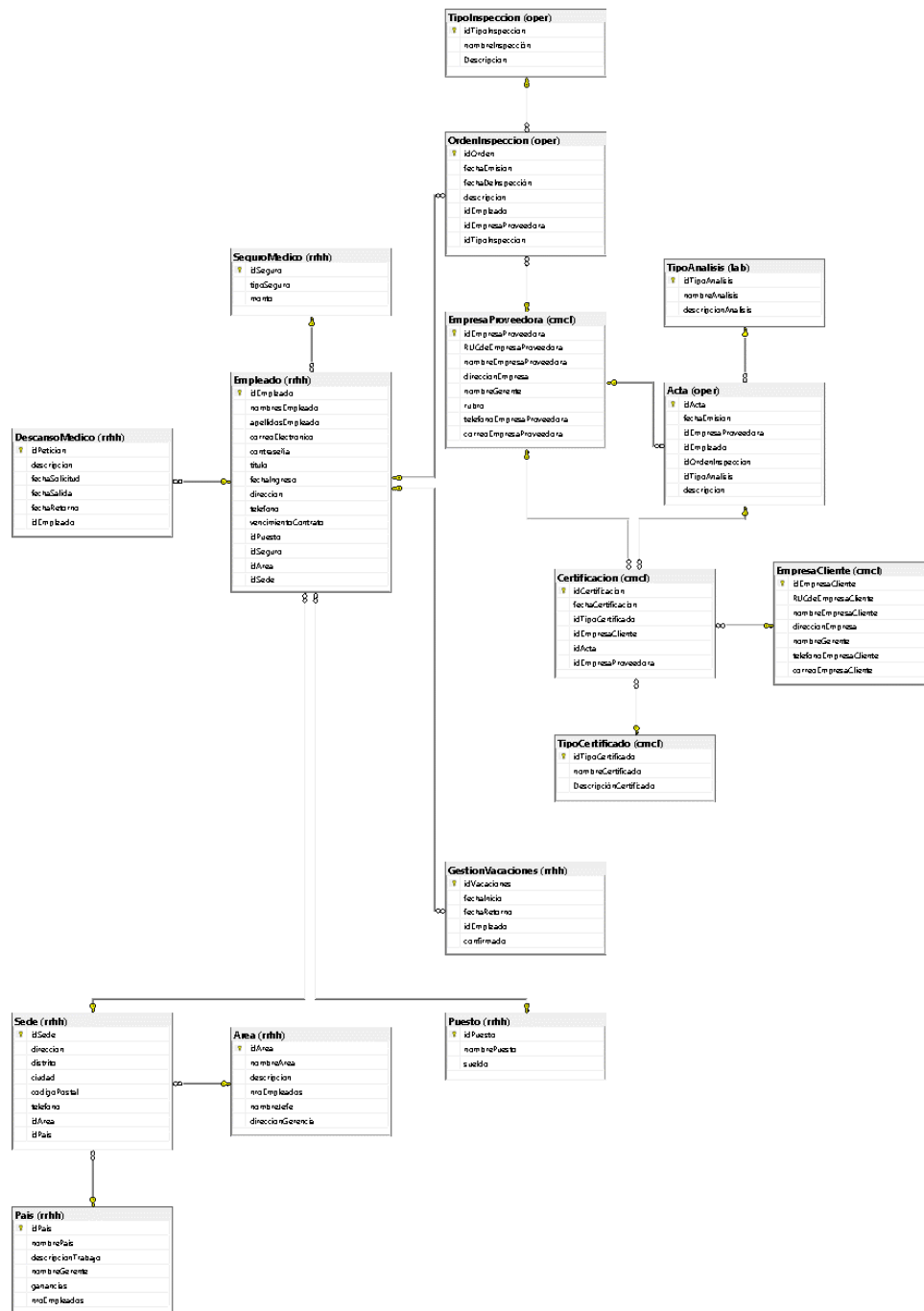
Modelo Lógico de la Base de Datos SGS



## Modelo físico

### Figura 8

### Modelo Físico de la Base de Datos SGS



## Consultas, Creación y Modificaciones

**Figura 9**

*Creación de la base de datos bd\_SGS*

```

CREATE DATABASE bd_SGS
ON PRIMARY
(
    name = 'bd_SGS_MDF',
    filename = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\bd_SGS_MDF.mdf',
    size = 10MB,
    maxsize = 50MB,
    filegrowth = 20%
)
log on
(
    name = 'bd_SGS_LDF',
    filename = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\bd_SGS_LDF.ldf',
    size = 5MB,
    maxsize = 10MB,
    filegrowth = 20%
)

```

**Figura 10**

*Creación de los Esquemas*

```

USE bd_SGS
CREATE SCHEMA rrhh

CREATE SCHEMA cmcl

CREATE SCHEMA oper

CREATE SCHEMA lab

```

## Figura 11

*Creación de la tabla rrhh.Empleado*

```
CREATE TABLE rrhh.Empleado(
    idEmpleado int identity(1,1) not null,
    nombresEmpleado varchar(40) not null,
    apellidosEmpleado varchar(40) not null,
    correoElectronico varchar(70) not null,
    contraseña varchar(255) not null,
    titulo varchar(40) not null,
    fechaIngreso Date not null,
    direccion varchar(100) not null,
    telefono varchar(16) not null,
    vencimientoContrato Date not null
)
```

## Figura 12

*Creación de la tabla rrhh.Areas*

```
CREATE TABLE rrhh.Areas(
    idArea tinyint identity(1,1) not null,
    nombreArea varchar(11) not null,
    descripcion varchar(400) not null,
    nroEmpleados int not null,
    nombreJefe varchar(50) not null,
    direccionGerencia varchar(100) not null
)
```

## Figura 13

*Creación de la tabla rrhh.DescansoMedico*

```
CREATE TABLE rrhh.DescansoMedico(
    idPeticion int identity(1,1) not null,
    descripcion varchar(400) not null,
    fechaSolicitud Date not null,
    fechaSalida Date not null,
    fechaRetorno Date
)
```



**Figura 14**

*Creación de la tabla rrhh.Puesto*

```
CREATE TABLE rrhh.Puesto(  
    idPuesto tinyint identity(1,1) not null,  
    nombrePuesto varchar(30) not null,  
    sueldo decimal(5,2) not null  
)
```

**Figura 15**

*Creación de la tabla rrhh.Sede*

```
CREATE TABLE rrhh.Sede(  
    idSede smallint identity(1,1) not null,  
    direccion varchar(100) not null,  
    distrito varchar(30) not null,  
    ciudad varchar(40) not null,  
    codigoPostal int not null,  
    telefono varchar(16) not null  
)
```

**Figura 16**

*Creación de la tabla rrhh.Pais*

```
CREATE TABLE rrhh.Pais(  
    idPais tinyint identity(1,1) not null,  
    nombrePais varchar(40) not null,  
    descripcionTrabajo varchar(400) not null,  
    nombreGerente varchar(50) not null,  
    ganancias numeric(10,4) not null,  
    nroEmpleados int not null  
)
```

## Figura 17

*Creación de la tabla rrhh.GestionVacaciones*

```
CREATE TABLE rrhh.GestionVacaciones(
    idVacaciones int identity(1,1) not null,
    cantidadDias tinyint not null,
    fechaInicio Date not null,
    fechaRetorno Date not null
)
```

## Figura 18

*Creación de la tabla rrhh.SeguroMedico*

```
CREATE TABLE rrhh.SeguroMedico(
    idSeguro int identity(1,1) not null,
    tipoSeguro varchar(20) not null,
    monto decimal(4,2) not null
)
```

## Figura 19

*Creación de la tabla cmcl.EmpresaCliente*

```
CREATE TABLE cmcl.EmpresaCliente(
    idEmpresaCliente int identity(1,1) not null,
    RUCdeEmpresaCliente int not null,
    nombreEmpresaCliente varchar(50) not null,
    direccionEmpresa varchar(100) not null,
    nombreGerente varchar(50) not null,
    telefonoEmpresaCliente varchar(16) not null,
    correoEmpresaCliente varchar(100) not null
)
```

## Figura 20

Creación de la tabla *cmcl.EmpresaProveedora*

```
CREATE TABLE cmcl.EmpresaProveedora(
    idEmpresaProveedora int identity(1,1) not null,
    RUCdeEmpresaProveedora int not null,
    nombreEmpresaProveedora varchar(50) not null,
    direccionEmpresa varchar(100) not null,
    nombreGerente varchar(50) not null,
    rubro varchar(30) not null,
    telefonoEmpresaProveedora varchar(16) not null,
    correoEmpresaProveedora varchar(100) not null
)
```

## Figura 21

Creación de la tabla *cmcl.TipoCertificado*

```
CREATE TABLE cmcl.TipoCertificado(
    idTipoCertificado smallint identity(1,1) not null,
    nombreCertificado varchar(20) not null,
    DescripciónCertificado varchar(400) not null
)
```

## Figura 22

Creación de la tabla *cmcl.Certificacion*

```
CREATE TABLE cmcl.Certificacion(
    idCertificacion int identity(1,1) not null,
    fechaCertificacion Date not null
)
```

## Figura 23

*Creación de la tabla oper.OrdenInspeccion*

```
CREATE TABLE oper.OrdenInspeccion(
    idOrden int identity(1,1) not null,
    fechaEmision date not null,
    fechaDeInspección date,
    nombreInspector varchar(30) not null,
    descripcion varchar(400)
)
```

## Figura 24

*Creación de la tabla oper.Acta*

```
CREATE TABLE oper.Acta(
    idActa int identity(1,1) not null,
    fechaEmision date not null
)
```

## Figura 25

*Creación de la tabla oper.TipoInspeccion*

```
CREATE TABLE oper.TipoInspeccion(
    idTipoInspeccion tinyint identity(1,1) not null,
    nombreInspección varchar(30) not null,
    Descripción varchar(400) not null
)
```

## Figura 26

*Creación de la tabla lab.TipoAnálisis*

```
CREATE TABLE lab.TipoAnálisis(
    idTipoAnálisis tinyint identity(1,1) not null,
    nombreAnálisis varchar(30) not null,
    descripcionAnálisis varchar(400) not null
)
```

**Figura 27**

*Creación de las llaves primarias*

```
/*Creando los PK*/  
ALTER TABLE rrhh.Empleado  
ADD CONSTRAINT PK_Empleado PRIMARY KEY  
CLUSTERED (idEmpleado)  
  
ALTER TABLE rrhh.Areas  
ADD CONSTRAINT PK_Areas PRIMARY KEY  
CLUSTERED (idArea)  
  
ALTER TABLE rrhh.DescanzoMedico  
ADD CONSTRAINT PK_DescanzoMedico PRIMARY KEY  
CLUSTERED (idPeticion)  
  
ALTER TABLE rrhh.Puesto  
ADD CONSTRAINT PK_Puesto PRIMARY KEY  
CLUSTERED (idPuesto)  
  
ALTER TABLE rrhh.Sede  
ADD CONSTRAINT PK_Sede PRIMARY KEY  
CLUSTERED (idSede)  
  
ALTER TABLE rrhh.Pais  
ADD CONSTRAINT PK_Pais PRIMARY KEY  
CLUSTERED (idPais)  
  
ALTER TABLE rrhh.GestionVacaciones  
ADD CONSTRAINT PK_Vacaciones PRIMARY KEY  
CLUSTERED (idVacaciones)
```

Figura 28

```
ALTER TABLE rrhh.SeguroMedico
ADD CONSTRAINT PK_Seguro PRIMARY KEY
CLUSTERED (idSeguro)

ALTER TABLE cmcl.EmpresaCliente
ADD CONSTRAINT PK_EmpresaCliente PRIMARY KEY
CLUSTERED (idEmpresaCliente)

ALTER TABLE cmcl.EmpresaProveedora
ADD CONSTRAINT PK_EmpresaProveedora PRIMARY KEY
CLUSTERED (idEmpresaProveedora)

ALTER TABLE cmcl.TipoCertificado
ADD CONSTRAINT PK_TipoCertificado PRIMARY KEY
CLUSTERED (idTipoCertificado)

ALTER TABLE cmcl.Certificacion
ADD CONSTRAINT PK_Certificacion PRIMARY KEY
CLUSTERED (idCertificacion)

ALTER TABLE oper.OrdenInspeccion
ADD CONSTRAINT PK_OrdenInspeccion PRIMARY KEY
CLUSTERED (idOrden)

ALTER TABLE oper.Acta
ADD CONSTRAINT PK_Acta PRIMARY KEY
CLUSTERED (idActa)

ALTER TABLE oper.TipoInspeccion
ADD CONSTRAINT PK_TipoInspeccion PRIMARY KEY
CLUSTERED (idTipoInspeccion)

ALTER TABLE lab.TipoAnalisis
ADD CONSTRAINT PK_TipoAnalisis PRIMARY KEY
CLUSTERED (idTipoAnalisis)
```

**Figura 29**

*Agregando las llaves foráneas*

```
ALTER TABLE rrhh.Empleado ADD
  idPuesto tinyint not null,
  idSeguro int not null,
  idArea tinyint not null,
  idSede smallint not null

ALTER TABLE rrhh.Sede ADD
  idArea tinyint not null,
  idPais tinyint not null

ALTER TABLE rrhh.DescanzoMedico ADD
  idEmpleado int not null

ALTER TABLE rrhh.GestionVacaciones ADD
  idEmpleado int not null

ALTER TABLE cmcl.Certificacion ADD
  idTipoCertificado smallint not null,
  idEmpresaProveedora int not null,
  idEmpresaCliente int not null,
  idTipoInspeccion tinyint not null,
  idTipoAnalisis tinyint not null

ALTER TABLE oper.Acta ADD
  idEmpresaProveedora int not null,
  idEmpleado int not null,
  idTipoInspeccion tinyint not null,
  idTipoAnalisis tinyint not null

ALTER TABLE oper.OrdenInspeccion ADD
  idEmpresaProveedora int not null,
  idTipoInspeccion tinyint not null
```

**Figura 30**

*Creando las llaves foráneas*

```
]ALTER TABLE rrhh.Empleado  
  ADD CONSTRAINT FK_Empleado_Puesto FOREIGN KEY(idPuesto)  
  REFERENCES rrhh.Puesto (idPuesto)  
  
]ALTER TABLE rrhh.Empleado  
  ADD CONSTRAINT FK_Empleado_SeguroMedico FOREIGN KEY(idSeguro)  
  REFERENCES rrhh.SeguroMedico (idSeguro)  
  
]ALTER TABLE rrhh.Empleado  
  ADD CONSTRAINT FK_Empleado_Area FOREIGN KEY(idArea)  
  REFERENCES rrhh.Areas (idArea)  
  
]ALTER TABLE rrhh.Empleado  
  ADD CONSTRAINT FK_Empleado_Sede FOREIGN KEY(idSede)  
  REFERENCES rrhh.Sede (idSede)  
  
]ALTER TABLE rrhh.Sede  
  ADD CONSTRAINT FK_Sede_Area FOREIGN KEY(idArea)  
  REFERENCES rrhh.Areas (idArea)  
  
]ALTER TABLE rrhh.Sede  
  ADD CONSTRAINT FK_Sede_Pais FOREIGN KEY(idPais)  
  REFERENCES rrhh.Pais (idPais)
```



**Figura 31**

```

ALTER TABLE rrhh.DescanzoMedico
ADD CONSTRAINT FK_DescanzoMedico_Empleado FOREIGN KEY(idEmpleado)
REFERENCES rrhh.Empleado (idEmpleado)

ALTER TABLE rrhh.GestionVacaciones
ADD CONSTRAINT FK_Vacaciones_Empleado FOREIGN KEY(idEmpleado)
REFERENCES rrhh.Empleado (idEmpleado)

ALTER TABLE cmcl.Certificacion
ADD CONSTRAINT FK_Certificacion_tipoCertificado FOREIGN KEY(idTipoCertificado)
REFERENCES cmcl.TipoCertificado (idTipoCertificado)

ALTER TABLE cmcl.Certificacion
ADD CONSTRAINT FK_Certificacion_EmpresaProveedora FOREIGN KEY(idEmpresaProveedora)
REFERENCES cmcl.EmpresaProveedora (idEmpresaProveedora)

ALTER TABLE cmcl.Certificacion
ADD CONSTRAINT FK_Certificacion_EmpresaCliente FOREIGN KEY(idEmpresaCliente)
REFERENCES cmcl.EmpresaCliente (idEmpresaCliente)

```

**Figura 32**

*Ingreso de datos en oper.TipoInspeccion*

```

INSERT INTO oper.TipoInspeccion VALUES
('Inspeccion H/S','Un inspector ingresa a la empresa y revisa las instalaciones siguiendo el orden de la linea de producción. Se revisa que
INSERT INTO oper.TipoInspeccion VALUES
('Muestreo Productos','Un inspector toma al azar un paquete del producto final y lo manda a laboratorio a analizar.')
INSERT INTO oper.TipoInspeccion VALUES
('Muestreo','El inspector toma muestras de instalaciones, ambientes, productos, empleados, etc y las envía a laboratorio a analizar.')

select * from oper.TipoInspeccion

```

**Figura 33**

*Ingreso de datos en rrhh.Area*

```

INSERT INTO rrhh.Area VALUES
('Comercial','Se encarga de contactar con las empresas y de expedir los certificados de acuerdo a los análisis.',0,'Frankie Ng.', '1
INSERT INTO rrhh.Area VALUES
('Operativa','Se encarga del trabajo de campo como tomar las muestras y realizar inspecciones a las empresas.',0, 'Frankie Ng.', '1
INSERT INTO rrhh.Area VALUES
('Laboratorio','Se realizan los análisis.', 0, 'Frankie Ng.', '1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Suiza')

SELECT * FROM rrhh.Area

```

**Figura 34***Ingreso de datos en rrhh.Pais*

```

insert into rrhh.Pais values
('Perú', 'Health & Nutrition, Alimentos, Aceites, Petroleo, Minerales', 'Alvaro Alberto Lopez Derpich', 7000000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('España', 'OCA, ECA, Ministerio de Defensa, Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Industria y Energía, Ministerio de Fomento
insert into rrhh.Pais values
('Suiza', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Frankie Ng', 10000000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Francia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Pamela Lema', 795000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Italia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Cipriano Lin', 1990000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Portugal', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Ines Barrientos', 7850000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Países Bajos', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Eulalia Verdu', 4500000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Suecia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Izakun Baños', 2560000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Reino Unido', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Sebastian Olmedo', 8750000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Noruega', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Teofilo Tejera', 1400000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Moldavia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Ivan Guillen', 2504800, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Rusia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Markel Roca', 7894560, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Alemania', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Ismail Sans', 6660000, 0)

```

**Figura 35**

```

insert into rrhh.Pais values
('Polonia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Cristian Plaza', 4000000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Finlandia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Joel Moral', 9800000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Chile', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Nicolas Muñoz', 1700000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Argentina', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Francisco Arenas', 3500000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Brasil', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Angel Luis Gimeno', 8000000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('México', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Elias Miranda', 4500000, 0)
insert into rrhh.Pais values
('Colombia', 'Inspection, testing, verification and certification services', 'Cristian Parrilla', 3950000, 0)

SELECT * FROM rrhh.Pais

```

**Figura 36**

*Ingreso de datos en rrhh.Puesto*

```
insert into rrhh.Puesto values  
( 'Limpieza', 1000)  
insert into rrhh.Puesto values  
( 'Inspector', 2000)  
insert into rrhh.Puesto values  
( 'Laboratorista', 3500)  
insert into rrhh.Puesto values  
( 'Secretari@', 2000)  
insert into rrhh.Puesto values  
( 'Supervisor', 4500)  
insert into rrhh.Puesto values  
( 'Jefe Zonal', 5500)  
insert into rrhh.Puesto values  
( 'Gerente nacional', 14500)
```

Figura 37

```
insert into rrhh.Puesto values
('Gerente General', 70000)
insert into rrhh.Puesto values
('Publicista', 2200)
insert into rrhh.Puesto values
('Desarrollador', 4300)
insert into rrhh.Puesto values
('Jefe de TI', 5000)
insert into rrhh.Puesto values
('Gerente Financiero', 20000)
insert into rrhh.Puesto values
('Gerente Comercial', 50000)
insert into rrhh.Puesto values
('Gerente de Administrativo', 40500)
insert into rrhh.Puesto values
('Gerente de Marketing', 12000)
insert into rrhh.Puesto values
('Jefe de Recursos Humanos', 25000)
insert into rrhh.Puesto values
('Jefe de Operaciones', 10000)
insert into rrhh.Puesto values
('Jefe de Comunicaciones', 23000)
insert into rrhh.Puesto values
('Gerente de Logística', 47500)
insert into rrhh.Puesto values
('Director de Recursos Humanos', 35000)
insert into rrhh.Puesto values
('Encargado de Seguridad Informática', 10000)

select * from rrhh.Puesto
```

**Figura 38***Ingreso de datos en rrhh.Sede*

```

insert into rrhh.Sede values
('Calle Argentina E-50 Urb. Américo Garibaldi', 'Ilo', 'Ilo', 18600, '+51987654321', 2, 1)
insert into rrhh.Sede values
('Av. Elmer Faucett 3348', 'Callao', 'Lima', 07026, '+51 15 171 900', 1, 1)
insert into rrhh.Sede values
('Av. Elmer Faucett 3348', 'Callao', 'Lima', 07026, '+51 15 171 900', 3, 1)
insert into rrhh.Sede values
('Edif. Barajas I. Barrio Aeropuerto 28042', 'Madrid', 'Madrid', 28042, '+34123456987', 1, 3)
insert into rrhh.Sede values
('Ronda Velásquez, 4, 2º C', 'Huesca', 'Huesca', 51277, '+34669493746', 1, 2)
insert into rrhh.Sede values
('Travessera Jorge, 186, 81º F', 'O Robles', 'Girona', 56208, '+34930115785', 3, 2)
insert into rrhh.Sede values
('Plaça Tafoya, 24, 7º D', 'Zelaya de la Sierra', 'Cádiz', 33133, '698204753', 2, 2)
insert into rrhh.Sede values
('Scholzgasse 79', 'Remseck am Neckar', 'Thüringen', 05999, '0303753398', 2, 13)
insert into rrhh.Sede values
('Larissa-Pietsch-Ring 23a', 'Pirmasens', 'Schleswig-Holstein', 10750, '(06214)56783', 2, 13)
insert into rrhh.Sede values
('Yvonne-Wirth-Straße 797', 'Riedstadt', 'Thüringen', 17974, '0358829340', 3, 13)

insert into rrhh.Sede values
('Dörrweg 43', 'Bayern', 'Weingarten', 53650, '+49(0)233411228', 1, 13)
insert into rrhh.Sede values
('6, rue Julien Turpin', 'Grondinboeuf', 'Richard-les-Bains', 94555, '+33(0)184980715', 3, 4)
insert into rrhh.Sede values
('449, boulevard de Mathieu', 'Briand-la-Forêt', 'Carre-les-Bains', 82767, '0271722877', 2, 4)
insert into rrhh.Sede values
('4, rue de Bonnet', 'Descamps', 'Lacroix', 45925, '0370560372', 2, 4)
insert into rrhh.Sede values
('6, rue Dumas', 'Dumont', 'Pelletier', 12549, '+33225810387', 1, 4)
insert into rrhh.Sede values
('819, rue Peltier', 'Richardville', 'Toussaint-sur-Girard', 57597, '+33294601449', 2, 5)
insert into rrhh.Sede values
('Strada Gallo 424', 'Coppola nell emilia', 'Trieste', 21047, '+7555845701652', 3, 5)
insert into rrhh.Sede values
('Rotonda Mirko 51', 'Sesto Danthon sardo', 'Modena', 26633, '+38678504675', 1, 5)
insert into rrhh.Sede values
('Verbeeckhof 9', 'Enter', 'Zeeland', 608502, '(011)3987325', 1, 7)
insert into rrhh.Sede values
('Demirellaan 797', 'Guttecoven', 'Groningen', 611880, '0657382894', 2, 7)

select * from rrhh.Sede

```

**Figura 39***Ingreso de datos en cmcl.TipoCertificado*

```

insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 9001','A través de esta certificación, se garantiza la calidad y mejora continua, tanto en los productos como en los servicios que se ofrecen.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 14001','Esta certificación avala que se han puesto en marcha procesos que garantizan el cuidado y respeto hacia el medio ambiente.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 50001','Asegura el uso eficiente de la energía por parte de la empresa, que se caracteriza por la reducción de emisiones contaminantes y costos.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 45001','Fomenta la seguridad y la higiene en el trabajo, reduzca el riesgo organizativo y proteja a los trabajadores.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 17001','Asegure los datos como la información de clientes y proveedores, la propiedad intelectual o los relativos a los empleados.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('FSSC 22000','Gestione las responsabilidades de la seguridad alimentaria y venda productos alimentarios con confianza.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 22301','Responda a los incidentes que pueden provocar interrupciones o poner en riesgo las operaciones cotidianas, mediante la gestión de la continuidad')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 13485','Garantice que los dispositivos médicos cumplen con los requisitos reglamentarios.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('FSC Gestión forestal','Garantice a los compradores que la madera procede de un bosque que se ha gestionado conforme a los estándares sociales, económicos')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('BCR','Genere confianza en la cadena de suministros y proporcione garantías a los clientes de que los productos son seguros, legales y de alta calidad.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('ISO 22000','Demuestre su capacidad para controlar los riesgos para la seguridad alimentaria, para garantizar que el alimento es seguro para su consumo.')
insert into cmcl.TipoCertificado values
('FSC','Desde troncos a leña, pasando por muebles, pasta de papel, papel o productos impresos: determine el origen de los materiales.')

SELECT * FROM cmcl.TipoCertificado

```

**Figura 40***Ingreso de datos en cmcl.EmpresaCliente*

```

alter table cmcl.EmpresaCliente alter column RUCdeEmpresaCliente varchar(12) not null
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20532584681','Plaza Vea Sur S.A.C.','Cal. Sir Jones Nro. 39 Pago Silpay - TACNA', 'Pedro Dhaga del Castillo C', '6188000', 'plazavea@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20508565934','HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.', 'AV. ANGAMOS ESTE 1805 INT P10 SURQUILLO - LIMA', 'Orlando Borgel', '600 390 8900', 'tottus@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20109072177','Wong & Metro', 'Cal. Augusto Angulo Nro. 130 - Miraflores - LIMA', 'Matias Videla', '000 100420', 'cencosud@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20109072176','Saga Falabella', 'Avenida Ejército 793 - Cayma, Arequipa', 'Alex Zimmermann Franco', '203 7050', 'INSTITUCIONAL@sagafalabella.com.pe')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20109071188','Ripley', 'Avenida Paseo de la República No.3118, distrito de San Isidro-LIMA', 'Werner Cristobal Geissbuhler Aranda', '611 5959', 'Ripley@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20409071190','Sodimac', 'Av. Los Frutales N 202', 'Alejandro Arze Safian', '419 2000', 'Sodimac@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20408071177','Redondos', 'Ca. Gral. Borgoño 250, Miraflores 15074-LIMA', 'Jorge Belevan', '630 7000', 'atencionalcliente@redondos.com.pe')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20408054369','Bembos', 'CCO Arequipa Center Av. Aviación N 602 Local N 1080- AREQUIPA', 'Waldo Meza', '014 1919', 'bembos@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20408054564','San fernando S.A.', 'Av. Republica De Panama 4295, Surquillo-Lima', 'Ricardo Ikeda', '2135300', 'sanfernando@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20512002090','Mifarma S.A.C.', 'Jirón Moquegua, Ilo 18601', 'Edmundo Yañez Olarte', '612 5000', 'mifarma@mifarma.info')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20100102413','UNIQUE S.A.', 'Av. Jorge Basadre Nro. 592', 'Echegaray Zevallos Julio Cesar', '5134000', 'contactanos@yanbal.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20331061655','AJEPER S.A.', 'Av. Manuel Olguín 373 - Santiago de Surco', 'Roberto Segura', '3133530', 'ajeper@contacto.com')

```

Figura 41

```

insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20128915711', 'Cerveceria San Juan S.A.', 'Car.federico Basadre Km. 13 Fnd. Hualar Ucayali - Coronel Portillo - Yarinacocha', 'Rene Romero', '586000', 'cersanjuan@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20100049181', 'TAI LOY S.A.', 'JR. MARIANO ODICIO URB. MIRAFLORES 153 SURQUILLO - LIMA - LIMA', 'Oscar Pizarro', '6255731', 'tayloi@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20100095450', 'LAIVE S.A.', 'Ate, 3, Av. Nicolás de Piérola, 601, Santa Clara', 'Luis Javier Ferrand Aspillaga', '618 7600', 'postmast@laive.com.pe')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20100164810', 'MONDELEZ PERU S.A.', 'AV. VENEZUELA 2470 LIMA - LIMA - LIMA', 'Dirk Van de Put', '3153000', 'mondelez@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20429683581', 'CINEPLEX S.A.', 'Av. Jose Larco Nro. 663 Int. 401', 'Ellis Jacob', '3663234', 'cineplex@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20100182263', 'Montana Peru S.A.C.', 'Av. Los Incas Mz. 1 Lote 6 C.P. Semi Rural-Arequipa', 'Federico Bauer', '4193000', 'montana@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('20263674929', 'Montana Peru S.A.C.', 'Mz. F Lt. 3A COO. LAS VERTIENTES LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR', 'José Augusto Prado Amado', '2172700', 'concremax@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaCliente values
('2010022142', 'Abb S.A.', 'Ad. Dirección Comercial / Domicilio Fiscal: AV. ARGENTINA Z.I. . 3120 LIMA - LIMA - LIMA', 'Ricardo Begazo', '4155100', 'Abb@contacto.com')

select * from cmcl.EmpresaCliente

```

Figura 42

### Ingreso de datos en cmcl.EmpresaProveedora

```

alter table cmcl.EmpresaProveedora alter column RUCDeEmpresaProveedora varchar(12) not null
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20202040341', 'Mortadelas S.A.C.', 'Urb. Magnolias Mz:12 - Ilo', 'Juan Perez', 'Productos alimenticios', '987654789', 'mortadelas@gmail.com')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20203769963', 'LA GENOVESA S.A.C.', 'Av. Industrial Nro. Mz I Int. Lt10 Z.I. Industrial - TACNA', 'RENZO BACIGALUPO', 'Productos alimenticios', '412672', 'lagenovesa@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20605953205', 'DELIMAJES S.R.L.', 'Mza. II Lote. 8 C.P. Pedregal Sur II Etapa - MAJES', 'ELEAZAR CCOSI QUIESPE', 'Productos alimenticios', '935010866', 'delimajes@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20389359841', 'Bdo Consulting S.A.C.', 'Av. Antonio Miroquesada Nro. 425 Int. 1005 - Urbanizacion: San Felipe', 'ALFREDO NUSSER DAWMERT', 'SERVICIO DE CONSULTORÍA', '7123300', '')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20518003381', 'ASSETEC', 'AV. DU PETIT THOUARS URB.', 'Manuel H. Chávez Castro', 'ADQUISICIÓN DE SOFTWARE', '4235234', 'assetec@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20100568617', 'TRANSPORTES ACOINSA S.A.', 'Parcela 3-A fundación Taboada Callao', 'Eduardo Caceres', 'transporte', '6193000', 'acoinsa@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20253757931', 'ABENGOA PERU S.A.', 'Av. Canaval y Moreyra 562, Piso 7 Urb. Corpac San Isidro', 'JAIRO VELASQUEZ', 'construccion', '2245489', 'abengoa@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20348735692', 'Bimbo', 'Jirón Jorge Chávez, 860, Carmen De La Legua, Callao', 'Daniel Servitje', 'Productos alimenticios', '47469720', 'bimbo@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20387408062', 'Hellmann Worldwide Logistics S.A.C.', 'Unilever Foods España, S.A. Tecnología. 19', 'Jose Luis Moreano', 'Productos alimenticios', '936812200', 'Hellmann@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20100190797', 'Gloria S.A.', 'Avenida República De Panamá, 2461, La Victoria, Lima, Perú', 'Valeria Flen', 'Productos alimenticios', '080014441', 'contactcenterinforma@gloria.cc')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20136974697', 'Otto Kunz', 'Av. San Martin 1176, Tacna', 'Alejandra Castillo', 'Productos alimenticios', '3367000', 'kunz@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20374134966', 'Carozzi peru S.A.', 'C. Independencia 140 - F, Barranco', 'Sebastian Garcia Tagle', 'Productos alimenticios', '3776400', 'carozzi@contacto.pe')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20510667582', 'EIKON CIEM S.A.C.', 'Av. Javier Prado Este 4403, Of 401Surco, Lima', 'Alicia Casas', 'Productos electronicos', '4360144', 'ventas@eikonsac.com')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20136727410', 'ELECTROCOM INGENIEROS S.A.C.', 'Av. Huachipa Mz.G2, Lt.17.Urb. La Capitana, Lurigancho, Lima', 'hector lopez', 'Productos electronicos', '3710945', 'electrocom@cc')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20518472535', 'FABRICACIONES MONTAJES Y SERVICIOS S.A.C.', 'Cl. 9 Mz. Q Lt.8 Urb. Santa Raquelita', 'RENATO MONTOYA MEJIA', 'Mantenimiento', '3561705', 'montaje@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20512122311', 'FERTILIZANTES DEL SUR S.A.C.', 'Av. José Pardo 601 Miraflores, Lima', 'ARANDA PANAY LEONARDO', 'fertilizante', '6199200', 'fert@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20100019516', 'FRENOSA S.A.', 'Av. Bocanegra 149, Urb. Industrial Bocanegra', 'Armando Rios', 'productos de friccion', '4840584', 'frenosa@contacto.com')

```

Figura 43

```

insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20266418966', 'GEMCOM PERU S.A.', 'Av. Víctor Andrés Belaunde N° 147', 'Jose Terrones', 'consultoria informatica', '4210299', 'gemcom@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20291059792', 'GOALS S.A.', 'Las Castañitas 127 San Isidro, Lima', 'Jose Altmann', 'proveedora de consultorias', '2436437', 'goals@contacto.com')
insert into cmcl.EmpresaProveedora values
('20251307581', 'GOLDEX S.A.', 'Jr. Torrigiano Pietro N 379', 'Godofredo Barrios', 'proveedora de equipos', '2242193', 'goldex@contacto.com')

select * from cmcl.EmpresaProveedora

```

**Figura 44***Ingreso de datos en rrhh.SeguroMedico*

```

insert into rrhh.SeguroMedico values
('EsSalud', 200)
insert into rrhh.SeguroMedico values
('SIS', 100)
insert into rrhh.SeguroMedico values
('Rimac', 250)
insert into rrhh.SeguroMedico values
('Mapfre', 280)
insert into rrhh.SeguroMedico values
('Sanitas', 120)
insert into rrhh.SeguroMedico values
('Pacífico', 500)
insert into rrhh.SeguroMedico values
('La Positiva', 370)

select * from rrhh.SeguroMedico

```

**Figura 45***Ingreso de datos en rrhh.Empleado*

```

insert into rrhh.Empleado values
('Juan','Perez','Juanp@gmail.com','12345','Ing. de Sistemas','1997-01-01','Villa Primavera Mz:H Lt:19','987654112','2027-01-01',2,2,2,1)
insert into rrhh.Empleado values
('Julio Cesar','Arias Villegas','julioArias@sgs.com','12345','Ing. Agroindustrial','2000-06-14','Urb. Luis E. Valcarcel mz:40 Lt:11','945632125','2024-06-14',5,1,2,1)
insert into rrhh.Empleado values
('Carlos Alberto','Mamani Achinquipa','carlosQ@gmail.com','987654','Ing. Sistemas','2002-08-27','Ciudad Nueva Block:A','900822819','2034-08-27',1,3,3,3)
insert into rrhh.Empleado values
('Gabriel Ulises','Arias Collado','gabriel@gmail.com','456789','Ing. Sistemas','2002-09-20','Urb. Luis E. Valcarcel mz:40 Lt:11','973079264','2022-08-17',2,1,1,2)
insert into rrhh.Empleado values
('Edson Josue','Chura Ticona','edson@gmail.com','1234','Ing. Industrial','2002-09-29','Del cerro a la izquierda mz:4','912548796','2022-09-19',1,2,1,1)
insert into rrhh.Empleado values
('John Maicol','Rata Huamani','maicolR@gmail.com','456789','Ginecólogo','2003-04-19','San Juan de Lurigancho Av.Siempreviva 478','992649320','2022-09-01',1,2,3,3)
insert into rrhh.Empleado values
('Rafael Jossue','Arias Collado','rafarias@gmail.com','turip','Químico Emolientero','2005-08-16','Urb. Luis E. Valcarcel mz:40 Lt:11','955555554','2024-12-01',5,2,1,3)
insert into rrhh.Empleado values
('Pepé Tiliñ','Yupanqui Mamani','tilinx@gmail.com','987123','Ing. Electrónico','2005-08-27','Av. machupichu 256','999888777','2027-08-29',5,3,2,4)
insert into rrhh.Empleado values
('Sebastian José','Jaño Aguilar','jañoSeba@gmail.com','elpepetilín','Tec. Ambiental','2006-11-01','24 de Octubre Mz:4 Lt:2','989654129','2024-09-27',1,2,3,4)
insert into rrhh.Empleado values
('Anyelee Anastasia','Quispe Flores','anyelee@gmail.com','567123','Administración','2007-04-19','Pampa mz:B Lt:4','997045621','2023-06-30',1,5,1,1)
insert into rrhh.Empleado values
('Alexander Arnold','Castillón Vilcapoma','alexCasillon@gmail.com','123456','Dr. Mecatronica','2007-08-21','Cond. Terrasas Av. girasoles T9','914063467','2027-12-31',5,1,2)
insert into rrhh.Empleado values
('Daniel Adrian','Ramirez Hernandez','daniel@gmail.com','123456','Mgr. Marketing y Gestión empresarial','2008-01-31','Urb magisterio 456','991321456','2024-03-17',4,5,1,1)
insert into rrhh.Empleado values
('Gianmarco Javier','Zignago Alcover','gianmarco@gmail.com','4567abc','Ing. Sonido','2008-02-07','Urb. Ivanna Villegas 5993','907529522','2024-02-12',5,3,3,3)
insert into rrhh.Empleado values
('Felipe Axel','Vazquez Villegas','felipevazquez@gmail.com','asdfgh','Dr. Sistemas','2008-12-13','Jr. Mario Zambrano 3386 Dpto. 364','951820804','2027-11-18',3,1,1,2)
insert into rrhh.Empleado values
('Horacio','Tovar Campos','htovar@gmail.com','1a2b3c','Ing. Agroindustrial','2009-05-26','Jr. Sophie Chávez 1293 Piso 8','971536538','2026-07-09',7,4,1,4)

```



Figura 46

```

insert into rrhh.Empleado values
('Amanda Luana','Mondragón Galván','amandamon@gmail.com','abc123de','Ing. Ambiental','2011-12-13', 'Jr. Mario Zambrano 3386 Dpto. 314','951820804', '2026-07-04',6,5,3,7)
insert into rrhh.Empleado values
('Jacobo Alonso','Henriquez Chacón','jacobohenry@gmail.com','hio213a','Ing. Minas','2013-02-18', 'Cl. Kevin Valencia 6906 Hab. 742','951820789', '2024-07-12',17,2,1,12)
insert into rrhh.Empleado values
('Lola','Olivares Zapata','lolivares@gmail.com','asdfgh12','Ing. Pesquera','2014-07-29', 'Urb. Zoe Barreto 90133','982710819', '2022-09-05',13,3,2,8)
insert into rrhh.Empleado values
('Antonella','Ozuna Hijo','antonoh@gmail.com','123456','Dr. Sistemas','2018-12-13', 'Jr. Mario Zambrano 3386 Dpto. 364','951820804', '2027-11-30',9,2,2,16)
insert into rrhh.Empleado values
('Felipe Axel','Vazquez Villegas','felipevazques@gmail.com','asdfgh','Dr. Química orgánica','2019-12-13', 'Jr. Mario Zambrano 3386 Dpto. 364','9512720804', '2028-06-12',13,1,1)

select * from rrhh.Empleado

```

Figura 47

*Ingreso de datos en rrhh.GestionVacaciones*

```

alter table rrhh.GestionVacaciones add confirmado bit
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2000-12-21','2000-12-31', 2)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2001-01-15','2001-01-21', 1)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2001-03-28','2001-04-10', 1)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2002-04-18','2002-04-30', 2)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2003-07-04','2003-07-17', 5)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2003-08-10','2003-08-20', 4)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2003-11-27','2003-12-15', 6)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2010-12-21','2010-12-31', 12,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2011-01-15','2011-01-21', 14,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2011-03-28','2011-04-10', 10,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2012-04-18','2012-04-30', 12,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2013-07-04','2013-07-17', 7,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2013-08-10','2013-08-20', 9,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2013-11-27','2013-12-15', 11,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2014-03-17','2014-04-17', 10,0)

```

**Figura 48**

```

insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2014-04-01','2014-05-16', 19,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2014-03-28','2014-04-10', 20,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2015-04-18','2015-04-30', 7,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2016-07-04','2016-07-17', 8,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2016-08-10','2016-08-20', 12,0)
insert into rrhh.GestionVacaciones values
('2018-11-27','2018-12-15', 9,0)

select * from rrhh.GestionVacaciones

```

**Figura 49**

### *Ingreso de datos en lab.TipoAnálisis*

```

INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('Salmonela','Luego de un periodo de incubación de 7 a 14 días, se presenta fiebre, malestar general, dolores de cabeza, estreñimiento, dolor muscular y/o abdominal y fr
INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('Coliformes','El control de calidad del agua destinada al consumo humano en razón de que, en los medios acuáticos, los coliformes son más resistentes.')
INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('E-Coli','El aislamiento de esta bacteria en el agua da alto grado de certeza de contaminación de origen fecal, alrededor del 99 %.')
INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('Físico químico Alimentos','Garantizar la calidad nutricional de los alimentos y cumplir con el marco legal en materia de alimentación.')
INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('Análisis de alimentos','Los análisis de alimentos son el mecanismo oficial necesario para evitar infecciones e intoxicaciones alimentarias del consumidor final')
INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('Alérgenos alimentarios','Forma de garantizar un consumo de alimentos apto para las personas que las padecen alergias.')
INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('Estreptococo','El estreptococo es un tipo de bacteria. Existen varios tipos. Dos de ellos causan la mayoría de infecciones por estreptococo en las personas: Grupo A y
INSERT INTO lab.TipoAnálisis VALUES
('Listeria','La listeriosis es una infección grave generalmente causada por el consumo de alimentos contaminados con la bacteria Listeria monocytogenes.')

select * from lab.TipoAnálisis

```

**Figura 50**

*Ingreso de datos en oper.OrdenInspeccion*

```
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2000-08-06', '2000-08-10', '', 2, 6, 3)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2001-01-01', '2001-01-01', '', 1, 3, 2)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2002-12-06', '', '', 4, 1, 1)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2002-12-10', '2002-12-15', '', 1, 3, 2)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2003-01-18', '2003-01-21', '', 3, 14, 3)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2003-01-23', '2003-01-27', '', 4, 11, 2)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2003-02-17', '2003-02-21', '', 7, 7, 1)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2003-05-04', '2003-05-05', '', 2, 3, 3)  
insert into oper.OrdenInspeccion values  
( '2003-06-02', '2003-06-05', '', 4, 8, 2)
```

Figura 51

```
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2003-06-18','2003-06-26','',6,14,1)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2003-09-05','2003-09-10','',3,5,2)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2003-10-30','2003-11-03','',4,6,3)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2003-12-17','2003-12-21','',5,6,1)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2004-05-24','2004-05-25','',4,11,3)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2004-06-02','2004-06-06','',11,7,2)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2005-03-12','2005-03-15','',16,19,2)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2005-07-02','2005-07-06','',6,16,2)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2005-08-10','2005-08-15','',8,14,1)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2006-06-12','2006-06-16','',5,11,3)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2007-05-24','2007-05-25','',9,9,1)
insert into oper.OrdenInspeccion values
('2007-06-02','2007-06-06','',14,18,1)

select * from oper.OrdenInspeccion
```

**Figura 52***Ingreso de datos en rrhh.DescansoMedico*

```

insert into rrhh.DescansoMedico values
('Tos con sangre', '2000-05-08', '2000-05-08', '2000-05-10', 1)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Caída por las escaleras', '2003-04-27', '2003-04-27', '2003-04-30', 5)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Se desmayó', '2003-05-12', '2003-05-12', '2003-05-13', 3)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Fractura de hueso', '2004-12-25', '2004-12-25', '2004-12-31', 1)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Asfixia por químicos de limpieza', '2005-05-17', '2005-05-17', '2005-05-19', 4)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Fractura de lóbulo frontal', '2006-01-01', '2006-01-01', '2006-01-07', 8)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Alergia al trabajo', '2006-07-30', '2006-07-30', '2006-08-15', 6)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Dolor de cabeza', '2006-09-27', '2006-09-27', '2006-10-07', 9)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Resfrio', '2006-11-13', '2006-11-14', '2006-11-19', 2)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Se le bajó la presión', '2006-12-03', '2006-12-03', '2006-12-06', 1)

```

Figura 53

```

insert into rrhh.DescansoMedico values
('Dolor de cabeza','2008-09-13','2008-09-13','2008-09-16',4)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Tos y dolor de cabeza','2008-11-29','2008-11-29','2008-12-05',8)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Mareos y cansancio','2009-04-17','2009-04-17','2009-04-23',14)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Caída del segundo piso','2009-10-30','2009-10-30','2009-11-19',19)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Desmayo','2010-06-05','2010-06-05','2010-06-07',8)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Dolor de pierna izquierda','2011-10-12','2011-10-12','2011-10-15',4)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Quemadura con elementos químicos','2012-05-05','2012-05-05','2012-05-24',9)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Caída en las instalaciones de Genovesa','2013-08-19','2013-08-19','2013-08-23',7)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Dolor de cabeza','2017-11-17','2017-11-17','2017-11-19',6)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Indigestión','2019-04-19','2019-04-19','2019-04-21',5)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Positivo a Covid','2020-04-14','2020-04-14','2020-05-19',16)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Intentó volar y se cayó del 3 piso','2020-09-17','2020-09-17','2020-10-17',5)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Indicios de Covid','2021-04-19','2021-04-19','2021-05-05',4)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Indicios de Covid','2021-06-05','2021-06-05','2021-06-19',3)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Positivo a Covid','2022-01-13','2022-01-13','2022-01-13',18)
insert into rrhh.DescansoMedico values
('Positivo a Covid','2022-03-24','2022-03-24','2022-04-24',17)

select * from rrhh.DescansoMedico

```

Figura 54

*Ingreso de datos en oper.Acta*

```

alter table oper.Acta add descripcion varchar(400)

insert into oper.Acta values
('2002-06-06',2,2,2,1,'')
insert into oper.Acta values
('2022-06-06',3,2,3,1)

select * from oper.OrdenInspeccion
select * from oper.Acta

```

**Figura 55**

*Ingreso de datos en cmcl.Certificacion*

```

insert into cmcl.Certificacion values
('2021-12-04', 2,2,4,3,3)
insert into cmcl.Certificacion values
('2021-12-04', 1,1,5,2,2)

select * from cmcl.Certificacion

```

**Figura 56**

*Función Tabla rrhh.fnt\_contrato\_fechas*

```

CREATE FUNCTION rrhh.fnt_contrato_fechas(
    @f_inicio as date,
    @f_fin as date
) returns table
return(
    select * from rrhh.Empleado
    where fechaIngreso>@f_inicio and fechaIngreso<@f_fin
)

```

*Nota.* Función tabla para empleados que tuvieron contratos desde cierto año hasta cierto año.

**Figura 57**

*Función Tabla rrhh.fnt\_empleados\_descanso*

```

CREATE FUNCTION rrhh.fnt_empleados_descanso(
)returns table
return(
    SELECT CONCAT(e.nombresEmpleado, ' ', e.apellidosEmpleado) NombreEmpleado, s.ciudad as CiudadSede,
    se.tipoSeguro, d.fechaSalida, d.fechaRetorno
    FROM rrhh.Empleado e
    inner join rrhh.Sede s ON e.idSede = s.idSede
    inner join rrhh.SeguroMedico se ON e.idSeguro = se.idSeguro
    inner join rrhh.DescansoMedico d ON e.idEmpleado = d.idEmpleado
    WHERE getdate() > d.fechaSalida and getdate() < d.fechaRetorno
)

```

*Nota.* Función tabla que tome los nombres, sede y seguro médico de empleados que actualmente tengan descanso médico.



**Figura 58**

*Función Escalar rrhh.fne\_sueldoNeto*

```
CREATE FUNCTION rrhh.fne_sueldoNeto(  
    @sueldo as money,  
    @seguro as money  
)  
returns money  
as begin  
    declare @afp money  
    set @sueldo = @sueldo+90  
    set @sueldo = @sueldo - @seguro  
    set @sueldo = @sueldo * 0.88  
    return @sueldo  
end
```

*Nota.* Función escalar que calcule el sueldo neto de un empleado después de pagar impuestos y seguro médico.

**Figura 59**

*Función Escalar rrhh.fne\_sueldo\_descuento*

```
CREATE FUNCTION rrhh.fne_sueldo_descuento(
    @dias as int,
    @sueldo as money,
    @seguro as money
)
returns money
as begin
    declare @sueldo_dia money
    declare @sueldo_total money
    set @sueldo_dia = @sueldo/30
    set @sueldo_total = @sueldo_dia*(30-@dias)
    set @sueldo_total = @sueldo_total+90
    set @sueldo_total = @sueldo_total - @seguro
    set @sueldo_total = @sueldo_total * 0.88
    return @sueldo_total
end
```

*Nota.* Función escalar que calcule el sueldo de un empleado si no trabajó N días.

**Figura 60**

*Función Escalar rrhh.fne\_vacaciones\_acept*

```
CREATE FUNCTION rrhh.fne_vacaciones_acept(
    @confirmado as bit
)
returns varchar(15)
as begin
    declare @ret varchar(15)

    if @confirmado = 1 set @ret = 'Confirmado'
    else set @ret='No Confirmado'
    return @ret
end
```

*Nota.* Función escalar que cambia el valor de una casilla de vacaciones a aceptada y no aceptada.

## Construcción


Utilizando la base de datos previamente creada y la información sobre funcionamiento de la empresa SGS, se decidió implementar un pequeño sistema que simule a grandes rasgos las actividades de la empresa.

### *Inicio de Sesión*

Un empleado registrado en la base de datos de la empresa debe ser capaz de ingresar al sistema usando el correo electrónico y contraseña presentes en la tabla “Empleado”. El sistema detecta si el puesto de la persona es de un empleado o gerente y le presenta opciones diferentes que se irán viendo más adelante.

**Figura 61**

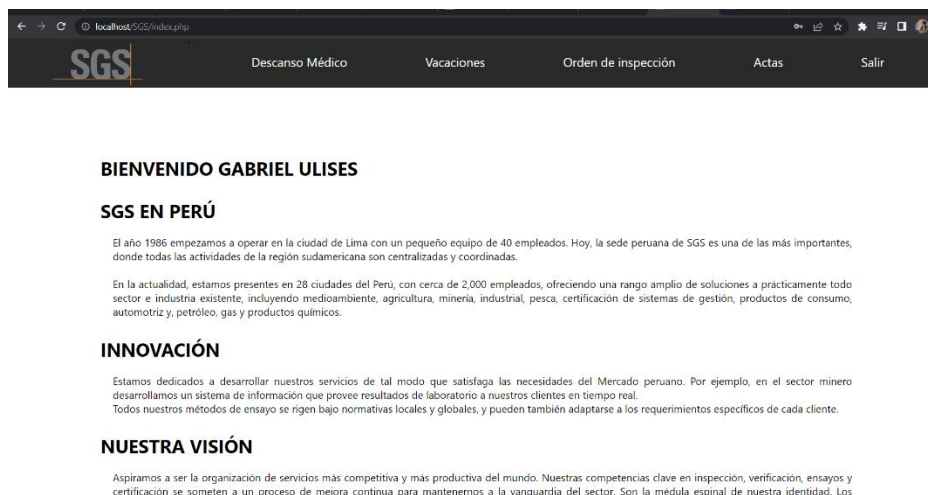
*Módulo Inicio de Sesión*



## Bienvenida

Figura 62

### Módulo Bienvenida



Lo primero que observa el usuario del sistema después de iniciar sesión, es una bienvenida y debajo, de manera breve la información de la empresa SGS en Perú, su visión y sus valores.

En la parte superior se observa un “navbar” que contiene diferentes botones que redirigen a los módulos, mediante los cuales...

Una diferencia entre la interfaz que ven los empleados y los gerentes es ésta. Los gerentes tienen un módulo de Empleado, Orden Inspección, Actas, Certificaciones, Vacaciones.

## Vacaciones

**Figura 63**

*Módulo Vacaciones*

**Vacaciones**

ID

Fecha Inicio

Fecha Retorno

**SOLICITUDES CONFIRMADAS**

En este apartado se visualizan las solicitudes de vacaciones que fueron aceptadas. Ya no es posible modificarlas ni eliminarlas.

ID	Fecha Inicio	Fecha Retorno
6	2003/08/10	2003/08/20
8	2006/12/31	2006/01/15
9	2009/12/25	2009/12/31

**SOLICITUDES POR CONFIRMAR**

En este apartado se encuentran las solicitudes por confirmar. Pueden ser alteradas o eliminadas hasta que sean aceptadas.

ID	Fecha Inicio	Fecha Retorno	Editar    Eliminar
24	2020/08/14	2020/10/02	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
25	2021/02/14	2021/03/31	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

El módulo Vacaciones permite a los empleados enviar una solicitud vacaciones a los gerentes quienes podrán aceptarla o rechazarla.

Este módulo está conformado por 2 partes, la primera es un formulario en el que el empleado ingresará las fechas de inicio y de retorno de su solicitud y la segunda contiene 2 tablas en las cuales se encuentran las solicitudes que fueron confirmadas y por lo tanto ya no es posible modificarlas ni eliminarlas por el usuario, y las solicitudes por confirmar en las que el usuario podrá cambiar las fechas hasta haber sido aceptada o rechazada por algún jefe.

## Orden de inspección

**Figura 64**

*Módulo de Orden de Inspección*

**ORDEN DE INSPECCIÓN**

ID

Descripción

Modificar

**ORDENES DE INSPECCIÓN**

En este apartado se visualizan las ordenes de inspección a las que fuiste asignado para que las tengas en cuenta. Aquí también deben ingresarse los reportes de la orden de inspección.

ID	Fecha Generación	Fecha de Inspección	Descripción	Empresa	Tipo Inspección	Modificar
3	2002/12/06	1900/01/01	Verificar Maquinaria.	Mortadelas S.A.C	1	Editar
6	2003/01/23	2003/01/27	Verificar recepción de insumos.	Otto Kunz	2	Editar
9	2003/06/02	2003/06/05		Bimbo	2	Editar
12	2003/10/30	2003/11/03		TRANSPORTES ACCOINSA S.A.	3	Editar
14	2004/05/24	2004/05/25		Otto Kunz	3	Editar

**Sistema SGS**

En este módulo, el empleado puede ver las ordenes de inspección que se le asignaron, así como la empresa a la que debe ir a realizarla, el tipo de inspección y la fecha. El empleado únicamente puede modificar la descripción de la orden de inspección con las zonas que revisó.

## Acta

**Figura 65**

*Módulo Acta*



Descanso Médico
Vacaciones
Orden de inspección
**Actas**
Salir

### ACTA

ID

Descripción

Modificar

### MIS ACTAS

En este apartado se observan las actas en las que fuiste asignado, para llenar la descripción haz clic en el botón modificar.

ID	Fecha Emisión	Empresa	Inspección	Análisis	Descripción	Modificar
44	2022/07/28	Otto Kunz	14	4		Editar
37	2004/05/27	Otto Kunz	14	2	Techos con arañas.	Editar
35	2003/11/03	TRANSPORTES ACOINSA S.A.	12	5	Maquinas en mal estado.	Editar
32	2003/06/05	Bimbo	9	1		Editar
29	2003/01/27	Otto Kunz	6	3		Editar
26	2002/12/10	Mortadelas S.A.C	3	7		Editar

localhost/SGS/acta\_emp.php

En este módulo el empleado debe llenar las actas con todo lo que se haya podido encontrar en el análisis de laboratorio en la zona izquierda, y a la derecha puede observar todas las actas que le tocó llenar al empleado.

## Opciones de Gerente

### Empleado

Figura 66

Módulo Ingreso de Empleado

Introduzca los datos del empleado a registrar. La casilla ID debe ser llenada solo para realizar la modificación de un registro.

ID:

Nombres:  Apellidos:

Correo:  Contraseña:

Dirección:

Teléfono:  Título:

Seguro:  Puesto:

Sede:

Fecha de Ingreso:  Fin de contrato:

En este módulo el gerente puede registrar nuevos empleados o actualizar y eliminar los ya existentes. Y en la parte inferior se observan los diferentes registros de empleados. Por seguridad las contraseñas no se pueden observar en la tabla, ya que si alguna persona mal intencionada logra ingresar al sistema no tendrá los datos a la mano, y además consideramos que la contraseña no es un dato relevante para el gerente.



Figura 67

Módulo de Empleados Registrados

TABLA DE EMPLEADOS REGISTRADOS

ID	NOMBRES	FECHA INGRESO	CORREO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TÍTULO	PUESTO	SEGURO	AREA	SEDE	FIN DE CONTRATO	EDITAR    ELIMINAR
1	Juan Pedro Perez Martinez	1997/01/01	juanp@gmail.com	Villa Primavera MzH Lt:19	987654112	Ing. de Sistemas	2	2	0	1	2027/01/01	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2	Julio Cesar Arias Villegas	2000/06/14	julioArias@sgs.com	Urb. Luis E. Valcarcel mz:40 lz:11	945632125	Ing. Agroindustrial	5	1	2	1	2026/02/28	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3	Carlos Alberto Mamani Achiniquipa	2002/08/27	carlos@gmail.com	Ciudad Nueva BlockA	900822819	Ing. Sistemas	1	3	3	3	2034/08/27	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4	Gabriel Ulises Arias Collado	2002/09/20	gabriel@gmail.com	Urb. Luis E. Valcarcel mz:40 lz:11	973079264	Ing. Sistemas	2	1	1	2	2022/08/17	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
5	Edson Josue Chura Ticona	2002/09/29	edson@gmail.com	Del cerro a la izquierda mz:4	912548796	Ing. Industrial	1	2	1	1	2022/09/19	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
6	John Maicol Rata Huamani	2003/04/19	maicolR@gmail.com	San Juan de Lurigancho Av.Siempreviva 478	992649320	Ginecólogo	1	2	3	3	2022/09/01	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
7	Rafael Josue Arias Collado	2005/08/16	rafarias@gmail.com	Urb. Luis E. Valcarcel mz:40 lz:11	955555554	Químico Emolientero	12	2	1	3	2024/12/01	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
8	Pepe Tiliñ Yupanqui Mamani	2005/08/27	tilin@gmail.com	Av. machupichu 256	999888777	Ing. Electrónico	5	3	2	4	2027/08/29	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
9	Sebastian José Jaño Aguilar	2006/11/01	jañoSeba@gmail.com	24 de Octubre Mz4 Lt:2	989654129	Tec. Ambiental	1	2	3	4	2024/09/27	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
10	Anyelee Anastasia Quispe Flores	2007/04/19	anyelee@gmail.com	Pampa mz:B lt:4	997045621	Administración	1	5	1	1	2023/06/30	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Orden de inspección

Figura 68

Módulo de Orden de Inspección

←

→

↺

↻

🔍

🌐

📄

🔖

🔒

🔧

👤

localhost/SGS/o\_inspec\_jefe.php

SGS

Empleado

Orden Inspección

Actas

Certificaciones

Vacaciones

Salir

ORDEN DE INSPECCIÓN

ID

Fecha de Inspección

dd/mm/aaaa

Descripción

Empleado

Juan Pedro Perez Martinez

Empresa

Mortadelas S.A.C

Tipo de Inspección

Inspeccion H/S

Modificar

ORDENES DE INSPECCIÓN

En este apartado se visualizan las ordenes de inspección a las que fuiste asignado para que las tengas en cuenta. Aquí también deben ingresarse los reportes de la orden de inspección.

ID	Fecha Generación	Fecha de Inspección	Descripción	Empleado	Empresa	Inspección	Modificar    Eliminar
21	2007/06/02	2007/06/06		14	18	1	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
20	2007/05/24	2007/05/25		9	9	1	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
19	2006/06/12	2006/06/16		5	11	3	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
18	2005/08/10	2005/08/15		8	14	1	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
17	2005/07/02	2005/07/06		6	16	2	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
16	2005/03/12	2005/03/15		16	19	2	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
15	2004/06/02	2004/06/06		11	7	2	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
14	2004/05/24	2004/05/25		4	11	3	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
13	2003/12/17	2003/12/21		5	6	1	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
12	2003/10/30	2003/11/03		4	6	3	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

En este módulo, el gerente va a generar ordenes de inspección a una determinada empresa, asignará una fecha de inspección, así como el inspector que realizará el trabajo y el tipo de inspección.

## Actas

**Figura 69**

*Módulo de Acta*

**ACTA**

ID

Orden de Inspección  ▼

Tipo de Análisis  ▼

**MIS ACTAS**

EN este apartado se observan las actas en las que fuiste asignado, para llenar la descripción haz clic en el botón modificar.

ID	Fecha Emisión	Empresa	Empleado	Orden Inspección	Análisis	Modificar	Eliminar
44	2022/07/28	Otto Kunz	4	14	4	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
43	2007/05/27	Hellmann Worldwide Logistics S.A.C.	9	20	1	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
42	2006/06/20	Otto Kunz	5	19	8	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
41	2005/08/15	ELECTROCOM INGENIEROS S.A.C.	8	18	6	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
40	2005/07/16	FERTILIZANTES DEL SUR S.A.C.	6	17	7	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
39	2005/03/18	GOALS S.A.	16	16	2	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
38	2004/06/06	ABENGOA PERÚ S.A.	11	15	3	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
37	2004/05/27	Otto Kunz	4	14	2	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
36	2003/12/22	TRANSPORTES ACOINSA S.A.	5	13	7	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

En este módulo el gerente va a generar las actas de acuerdo al tipo de inspección y al tipo de análisis que deberá realizarse en el laboratorio. El sistema detecta los demás datos solicitados como la empresa y el empleado automáticamente mediante un procedimiento almacenado después de haber seleccionado la orden de inspección.

## Certificaciones

Figura 70

Módulo de Certificados

**CERTIFICADOS**

ID:

Tipo certificado:

Empresa Cliente:

Acta:

**CERTIFICADO**

En este apartado se encuentran todos los certificados expedidos por la empresa SGS.

ID	Fecha Emisión	Tipo Certificado	Empresa Cliente	Empresa Proveedora	Acta	Modificar    Eliminar
62	2007/05/28	ISO 13485	TAI LOY S.A.	Hellmann Worldwide Logistics S.A.C.	43	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
61	2006/06/21	ISO 9001	Wong & Metro	Otto Kunz	42	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
60	2005/08/16	ISO 17001	MONDELEZ PERU S.A.	ELECTROCOM INGENIEROS S.A.C.	41	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
59	2005/07/17	ISO 17001	AJEPER S.A.	FERTILIZANTES DEL SUR S.A.C.	40	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
58	2005/03/19	ISO 17001	Montana Peru S.A.C.	GOALS S.A.	39	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
57	2004/06/07	ISO 22301	LAIVE S.A.	ABENGOA PERÚ S.A.	38	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
56	2004/05/28	BCR	San fernando S.A.	Otto Kunz	37	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
55	2003/12/23	ISO 13485	Ripley	TRANSPORTES ACOINSA S.A.	36	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
54	2003/11/04	ISO 9001	Wong & Metro	TRANSPORTES ACOINSA S.A.	35	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
53	2003/08/14	ISO 9001	Wong & Metro	TRANSPORTES ACOINSA S.A.	34	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

En este módulo, el gerente puede generar nuevos certificados a la empresa, para ello debe seleccionar el tipo de certificado, la empresa que solicita ese certificado y el acta. Los demás valores solicitados se obtienen a travez de la ejecución del procedimiento almacenado que obtiene los datos de otras tablas.

## Vacaciones

**Figura 71**

*Módulo de Vacaciones*

ID	Empleado	Fecha Inicio	Fecha Retorno	Editar    Eliminar	
10	Daniel Adrian Ramirez Hernandez	2010/12/21	2010/12/31	Aceptar	Rechazar
11	Felipe Axel Vazques Villegas	2011/01/15	2011/01/21	Aceptar	Rechazar
12	Anyelee Anastasia Quispe Flores	2011/03/28	2011/04/10	Aceptar	Rechazar
13	Daniel Adrian Ramirez Hernandez	2012/04/18	2012/04/30	Aceptar	Rechazar
14	Rafael Jossue Arias Collado	2013/07/04	2013/07/17	Aceptar	Rechazar
15	Sebastian José Jaño Aguilar	2013/08/10	2013/08/20	Aceptar	Rechazar
16	Alexander Arnold Castillón Vilcapoma	2013/11/27	2013/12/15	Aceptar	Rechazar
17	Anyelee Anastasia Quispe Flores	2014/03/17	2014/04/17	Aceptar	Rechazar
18	Jacobo Alonso Henriquez Chacón	2014/04/01	2014/05/16	Aceptar	Rechazar

En este módulo el gerente atiende a las solicitudes de vacaciones generadas por los usuarios. Si desea confirmar las vacaciones dará un clic en “Aceptar”. Este botón modifica el valor de una columna de la tabla vacaciones llamada “confirmado” a True, mientras que, si pulsa el botón rechazar, la solicitud se elimina de la base de datos.

## Identificación de Procedimientos Almacenados

**Figura 72**

*Procedimiento almacenado usp\_llenar\_acta*

```
create procedure usp_llenar_acta
@ordenInspeccion int,
@tipoAnalisis tinyint
as begin
    declare @empresa int
    declare @empleado int
    select @empresa = idEmpresaProveedora FROM oper.OrdenInspeccion WHERE idOrden = @ordenInspeccion
    select @empleado = idEmpleado FROM oper.OrdenInspeccion WHERE idOrden = @ordenInspeccion

    INSERT INTO oper.Acta VALUES (getDate(),@empresa,@empleado,@ordenInspeccion,@tipoAnalisis, '')
end
```

*Nota.* Procedimiento para generar actas con el nombre de la empresa proveedora obtenida de orden de inspección.

**Figura 73**

*Procedimiento Almacenado usp\_actualizar\_acta*

```
create procedure usp_actualizar_acta
@id int,
@ordenInspeccion int,
@tipoAnalisis tinyint
as begin
    declare @empresa int
    declare @empleado int
    select @empresa = idEmpresaProveedora FROM oper.OrdenInspeccion WHERE idOrden = @ordenInspeccion
    select @empleado = idEmpleado FROM oper.OrdenInspeccion WHERE idOrden = @ordenInspeccion

    UPDATE oper.Acta SET idEmpresaProveedora=@empresa, idEmpleado=@empleado,
    idOrdenInspeccion=@ordenInspeccion,
    idTipoAnalisis=@tipoAnalisis WHERE idActa = @id
end
```

**Figura 74***Procedimiento Almacenado usp\_llenar\_certificado*

```

CREATE PROCEDURE usp_llenar_certificado
@fecha as date,
@tipoCertificado as smallint,
@empresaCliente as int,
@acta as int
as begin
    declare @empresa int
    SELECT @empresa = idEmpresaProveedora FROM oper.Acta WHERE idActa = @acta

    INSERT INTO cmcl.Certificacion VALUES (@fecha,@tipoCertificado
    , @empresaCliente, @acta, @empresa)
end

```

**Figura 75***Ingreso De Datos*

```

exec usp_llenar_acta '2000-08-14',1,1
exec usp_llenar_acta '2001-01-06',2,6
exec usp_llenar_acta '2002-12-10',3,7
exec usp_llenar_acta '2002-12-15',4,2
exec usp_llenar_acta '2003-01-21',5,4
exec usp_llenar_acta '2003-01-27',6,3
exec usp_llenar_acta '2003-02-22',7,1
exec usp_llenar_acta '2003-05-06',8,2
exec usp_llenar_acta '2003-06-05',9,1
exec usp_llenar_acta '2003-06-05',10,5
exec usp_llenar_acta '2003-09-10',11,8
exec usp_llenar_acta '2003-11-03',12,5
exec usp_llenar_acta '2003-12-22',13,7
exec usp_llenar_acta '2004-05-27',14,2
exec usp_llenar_acta '2004-06-06',15,3
exec usp_llenar_acta '2005-03-18',16,2
exec usp_llenar_acta '2005-07-16',17,7
exec usp_llenar_acta '2005-08-15',18,6
exec usp_llenar_acta '2006-06-20',19,8
exec usp_llenar_acta '2007-05-27',20,1

```

**Figura 76***Procedimiento almacenado usp\_actualizar\_certificado*

```

CREATE PROCEDURE usp_actualizar_certificado
@id as int,
@tipoCertificado as smallint,
@empresaCliente as int,
@acta as int
as begin
    declare @empresa int
    SELECT @empresa = idEmpresaProveedora FROM oper.Acta WHERE idActa = @acta

    UPDATE [cmcl].[Certificacion] SET idTipoCertificado = @tipoCertificado,
    idEmpresaCliente=@empresaCliente, idActa=@acta, idEmpresaProveedora=@empresa
    WHERE idCertificacion = @id
end

```

**Figura 77***Procedimiento Almacenado usp\_llenar\_empleado*

```

CREATE PROCEDURE usp_llenar_empleado
@nombre as varchar(60),
@apellidos as varchar(60),
@correo as varchar(90),
@contra as varchar(255),
@titulo as varchar(40),
@fechaIngreso as date,
@direccion as varchar(100),
@telefono as varchar(16),
@vencimiento as date,
@puesto as tinyint,
@seguro as int,
@sede as smallint
as begin
    declare @area tinyint
    select @area = idArea FROM rrhh.Sede WHERE idSede = idSede

    if @fechaIngreso<@vencimiento begin
        INSERT INTO rrhh.Empleado VALUES (@nombre, @apellidos, @correo, @contra,
        @titulo, @fechaIngreso, @direccion, @telefono, @vencimiento, @puesto, @seguro, @area, @sede)

        declare @pais tinyint
        select @pais = idPais FROM rrhh.Sede WHERE idSede = @sede
        UPDATE rrhh.Pais set nroEmpleados=nroEmpleados+1 WHERE idPais = @pais

        UPDATE rrhh.Area set nroEmpleados=nroEmpleados+1 WHERE idArea = @area
    end
end

```

*Nota.* Procedimiento almacenado para ingresar registros de empleado y que altere la cantidad de empleados en la respectiva área que le tocó y lo mismo en el país.

**Figura 78***Procedimiento Almacenado usp\_actualizar\_empleado*

```

CREATE PROCEDURE usp_actualizar_empleado
    @id as int,
    @nombre as varchar(60),
    @apellidos as varchar(60),
    @correo as varchar(90),
    @contra as varchar(255),
    @titulo as varchar(40),
    @fechaIngreso as date,
    @direccion as varchar(100),
    @telefono as varchar(16),
    @vencimiento as date,
    @puesto as tinyint,
    @seguro as int,
    @sede as smallint

as begin
    declare @anteriorPais tinyint
    select @anteriorPais = p.idPais from rrhh.Sede s
    inner join rrhh.Pais p ON s.idPais=p.idPais
    inner join rrhh.Empleado e ON e.idSede = s.idSede
    WHERE @id = e.idEmpleado

    declare @anteriorArea tinyint
    select @anteriorArea = a.idArea from rrhh.Sede s
    inner join rrhh.Area a ON s.idArea=a.idArea
    inner join rrhh.Empleado e ON e.idSede = s.idSede
    WHERE @id = e.idEmpleado

    declare @area tinyint
    select @area = idArea FROM rrhh.Sede WHERE idSede = @sede

    if @fechaIngreso<@vencimiento begin
        UPDATE rrhh.Empleado SET nombresEmpleado=@nombre,apellidosEmpleado=@apellidos,
        correoElectronico=@correo, contraseña=@contra, titulo=@titulo, fechaIngreso=@fechaIngreso,
        direccion=@direccion, telefono=@telefono, vencimientoContrato=@vencimiento, idPuesto=@puesto,
        idSeguro=@seguro,idArea = @area, idSede=@sede WHERE idEmpleado = @id

        declare @pais tinyint
        select @pais = idPais FROM rrhh.Sede WHERE idSede = @sede

        UPDATE rrhh.Pais set nroEmpleados=nroEmpleados-1 WHERE idPais = @anteriorPais
        UPDATE rrhh.Area set nroEmpleados=nroEmpleados-1 WHERE idArea = @anteriorArea

        UPDATE rrhh.Pais set nroEmpleados=nroEmpleados+1 WHERE idPais = @pais
        UPDATE rrhh.Area set nroEmpleados=nroEmpleados+1 WHERE idArea = @area
    end
end

```

*Nota.* El procedimiento almacenado “usp\_actualizar\_empleado” permite realizar modificaciones de usuarios y además alterar el número de empleados de cierta área y cierto país. Para ello se obtienen los id de rrhh.Area y rrhh.Pais antiguos y después los nuevos que fueron introducidos por el usuario, finalmente se resta el número de empleados de cada fila que lo contenga y se suma en la nueva fila.



**Figura 79***Ingreso de Datos*

```
EXEC usp_actualizar_empleado 26, 'Pepe Botellas', 'Valdivia Huamani',
'pepe@gmail.com', '123456', 'Dr. Filosofía', '2022-07-23',
'Av. Siempreviva 847 Springfield', '999999991', '2028-04-13', 2, 2, 4
```

**Figura 80***Resultado de Procedimiento*

idPais	nombrePais	descripcionTrabajo	nombreGerente	ganancias	nroEmpleados
1	Perú	Health & Nutrition, Alimentos, Aceites, Petroleo, Mi...	Alvaro Alberto Lopez Derpich	7000000,00	12
2	España	OCA, ECA, Ministerio de Defensa, Ministerio de S...	DONATO GONZÁLEZ	8000000,00	2
3	Suiza	Inspection, testing, verification and certification ser...	Frankie Ng	10000000,00	4
4	Francia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Pamela Lema	795000,00	2
5	Italia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Cipriano Lin	1990000,00	0
6	Portugal	Inspection, testing, verification and certification ser...	Ines Barrientos	7850000,00	0
7	Países Bajos	Inspection, testing, verification and certification ser...	Eulalia Verdu	4500000,00	0
8	Suecia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Izaskun Baños	2560000,00	0
9	Países Unidos	Inspection, testing, verification and certification ser...	Sebastian Olmeda	8750000,00	0
idArea	nombreArea	descripcion	nroEmpleados	nombreJefe	direccionGerencia
1	Comercial	Se encarga de contactar con las empresas y de expe...	8	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
2	Operativa	Se encarga del trabajo de campo como tomar las m...	9	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
3	Laboratorio	Se realizan los análisis.	6	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...

*Nota.* En esta imagen se observa cómo el país de España cuenta con 2 empleados y el de Suiza con 4.

Y en la tabla Área se observa que Comercial tiene 8 empleados y Laboratorio cuenta con 6 empleados.

**Figura 81***Resultado de Procedimiento*

idPais	nombrePais	descripcionTrabajo	nombreGerente	ganancias	nroEmpleados
1	Perú	Health & Nutrition, Alimentos, Aceites, Petroleo, Mi...	Alvaro Alberto Lopez Derpich	7000000,00	12
2	España	OCA, ECA, Ministerio de Defensa, Ministerio de S...	DONATO GONZÁLEZ	8000000,00	1
3	Suiza	Inspection, testing, verification and certification ser...	Frankie Ng	10000000,00	5
4	Francia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Pamela Lema	795000,00	2
5	Italia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Cipriano Lin	1990000,00	0
6	Portugal	Inspection, testing, verification and certification ser...	Ines Barrientos	7850000,00	0
7	Países Bajos	Inspection, testing, verification and certification ser...	Eulalia Verdu	4500000,00	0
8	Suecia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Izaskun Baños	2560000,00	0
9	Países Unidos	Inspection, testing, verification and certification ser...	Sebastian Olmeda	8750000,00	0
idArea	nombreArea	descripcion	nroEmpleados	nombreJefe	direccionGerencia
1	Comercial	Se encarga de contactar con las empresas y de expe...	9	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
2	Operativa	Se encarga del trabajo de campo como tomar las m...	9	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
3	Laboratorio	Se realizan los análisis.	5	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...

*Nota.* En esta imagen se observa cuando fue ejecutado el procedimiento almacenado. Se puede ver que, en el país de España, se retiró un empleado que cambió de sede a una ubicada en Suiza. Y en la tabla inferior se observa que el área comercial cuenta con 9 empleados y laboratorio con 6 empleados.

**Figura 82**

Procedimiento almacenado usp\_eliminar\_empleado

```
CREATE PROCEDURE usp_eliminar_empleado
@id int
as begin
    declare @anteriorPais tinyint
    select @anteriorPais = p.idPais from rrhh.Sede s
    inner join rrhh.Pais p ON s.idPais=p.idPais
    inner join rrhh.Empleado e ON e.idSede = s.idSede
    WHERE @id = e.idEmpleado

    declare @anteriorArea tinyint
    select @anteriorArea = a.idArea from rrhh.Sede s
    inner join rrhh.Area a ON s.idArea=a.idArea
    inner join rrhh.Empleado e ON e.idSede = s.idSede
    WHERE @id = e.idEmpleado

    DELETE FROM rrhh.Empleado WHERE idEmpleado=@id

    UPDATE rrhh.Pais set nroEmpleados=nroEmpleados-1 WHERE idPais = @anteriorPais
    UPDATE rrhh.Area set nroEmpleados=nroEmpleados-1 WHERE idArea = @anteriorArea
end
```

*Nota.* Este procedimiento permite eliminar a un empleado de la base de datos, además de actualizar el número de empleados de las tablas rrhh.País y rrhh.Area a la que perteneció el empleado mientras trabajaba.

**Figura 83**

*Resultado de Procedimiento*

idPais	nombrePais	descripcionTrabajo	nombreGerente	ganancias	nroEmpleados
1	Perú	Health & Nutrition, Alimentos, Aceites, Petroleo, Mi...	Alvaro Alberto Lopez Derpich	7000000,00	13
2	España	OCA, ECA, Ministerio de Defensa, Ministerio de S...	DONATO GONZÁLEZ	8000000,00	1
3	Suiza	Inspection, testing, verification and certification ser...	Frankie Ng	10000000,00	5
4	Francia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Pamela Lema	795000,00	2
5	Italia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Cipriano Lin	1990000,00	0
6	Portugal	Inspection, testing, verification and certification ser...	Ines Barrientos	7850000,00	0
7	Países Bajos	Inspection, testing, verification and certification ser...	Eulalia Verdu	4500000,00	0
8	Suecia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Izaskun Baños	2560000,00	0
9	Reino Unido	Inspection, testing, verification and certification ser...	Sebastian Olmeda	6750000,00	0
idArea	nombreArea	descripcion	nroEmpleados	nombreJefe	direccionGerencia
1	Comercial	Se encarga de contactar con las empresas y de expe...	9	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
2	Operativa	Se encarga del trabajo de campo como tomar las m...	10	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
3	Laboratorio	Se realizan los análisis.	5	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...

*Nota.* Se observa el número de empleado de todos los países y de todas las áreas de la base de datos.

**Figura 84***Resultado de Procedimiento*

idPais	nombrePais	descripcionTrabajo	nombreGerente	ganancias	nroEmpleados
1	Perú	Health & Nutrition, Alimentos, Aceites, Petroleo, Mi...	Alvaro Alberto Lopez Derpich	7000000.00	12
2	España	OCA, ECA, Ministerio de Defensa, Ministerio de S...	DONATO GONZÁLEZ	8000000.00	1
3	Suiza	Inspection, testing, verification and certification ser...	Frankie Ng	10000000.00	5
4	Francia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Pamela Lema	795000.00	2
5	Italia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Cipriano Lin	1990000.00	0
6	Portugal	Inspection, testing, verification and certification ser...	Ines Barrientos	7850000.00	0
7	Países Bajos	Inspection, testing, verification and certification ser...	Eulalia Verdu	4500000.00	0
8	Suecia	Inspection, testing, verification and certification ser...	Izaskun Baños	2560000.00	0
9	Países Unidos	Inspection, testing, verification and certification ser...	Sebastian Olveda	6750000.00	0

idArea	nombreArea	descripcion	nroEmpleados	nombreJefe	direccionGerencia
1	Comercial	Se encarga de contactar con las empresas y de expe...	8	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
2	Operativa	Se encarga del trabajo de campo como tomar las m...	10	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...
3	Laboratorio	Se realizan los análisis.	5	Frankie Ng.	1 Place des Alpes P.O. Box 2152 1211 Geneva 1 Su...

*Nota.* En esta imagen se observa lo que sucede luego de ejecutar el procedimiento almacenado. Se puede ver que el país Perú perdió un empleado, al igual que el area comercial.

**Triggers****Figura 85***Creación de la tabla historial\_empleado*

```

CREATE TABLE historial_empleado(
    codigo int identity primary key not null,
    nombre varchar(60) not null,
    apellido varchar(60) not null,
    fecha datetime not null,
    accion varchar(150) not null,
    usuario varchar(30) not null
)

```

**Figura 86***Creación de Trigger tr\_empleadoInsertado*

```

CREATE TRIGGER tr_empleadoInsertado
on rrhh.Empleado for insert
AS BEGIN
    declare @nombre varchar(60)
    select @nombre = nombresEmpleado FROM inserted
    declare @apellido varchar(60)
    select @apellido = apellidosEmpleado FROM inserted
    insert into historial_empleado values(@nombre,@apellido,getDate(),'Se insertó un nuevo empleado.',SYSTEM_USER)
END

```



**Figura 87**

*Creación de Trigger tr\_empleadoModificado*

```
CREATE TRIGGER tr_empleadoModificado
on rrhh_Empleado for update
AS BEGIN
declare @nombre varchar(60)
select @nombre = nombresEmpleado FROM inserted
declare @apellido varchar(60)
select @apellido = apellidosEmpleado FROM inserted
insert into historial_empleado values(@nombre,@apellido,getDate(),'Se modificó un empleado.',SYSTEM_USER)
END
```

**Figura 88**

*Creación de Trigger tr\_empleadoEliminado*

```
CREATE TRIGGER tr_empleadoEliminado
on rrhh_Empleado for delete
AS BEGIN
declare @nombre varchar(60)
select @nombre = nombresEmpleado FROM deleted
declare @apellido varchar(60)
select @apellido = apellidosEmpleado FROM deleted
insert into historial_empleado values(@nombre,@apellido,getDate(),'Se eliminó un empleado.',SYSTEM_USER)
END

select * from rrhh_Empleado
select * from [dbo].[historial_empleado]
```

**Figura 89**

*Creación de la tabla historial\_certificado*

```
CREATE TABLE historial_certificado(
    codigo int identity primary key not null,
    acta int not null,
    empresa varchar(100) not null,
    fecha datetime not null,
    accion varchar(150) not null,
    usuario varchar(30) not null
)
```

**Figura 90***Creación de Trigger tr\_CertificadoModificado*

```

CREATE TRIGGER tr_CertificadoModificado
on [cmcl].[Certificacion] for update
AS BEGIN
declare @acta int
select @acta = [idActa] FROM inserted

declare @idEmpresa int
select @idEmpresa = idEmpresaProveedora FROM inserted

declare @nombreEmpresa varchar(100)
select @nombreEmpresa = nombreEmpresaProveedora FROM [cmcl].[EmpresaProveedora] WHERE idEmpresaProveedora=@idEmpresa

insert into [dbo].[historial_certificado] values(@acta,@nombreEmpresa,getDate(),'Se modificó un certificado.',SYSTEM_USER)
END

select * from [cmcl].[Certificacion]
select * from [cmcl].[EmpresaProveedora]

```

**Figura 91***Creación de Trigger tr\_CertificadoEliminado*

```

;CREATE TRIGGER tr_CertificadoEliminado
on cmcl.Certificacion for delete
;AS BEGIN
declare @acta int
select @acta = [idActa] FROM deleted

declare @idEmpresa int
select @idEmpresa = idEmpresaProveedora FROM deleted

declare @nombreEmpresa varchar(100)
select @nombreEmpresa = nombreEmpresaProveedora FROM [cmcl].[EmpresaProveedora] WHERE idEmpresaProveedora=@idEmpresa

insert into [dbo].[historial_certificado] values(@acta,@nombreEmpresa,getDate(),'Se eliminó un certificado.',SYSTEM_USER)
END

select * from [cmcl].[Certificacion]
select * from [dbo].[historial_certificado]

```

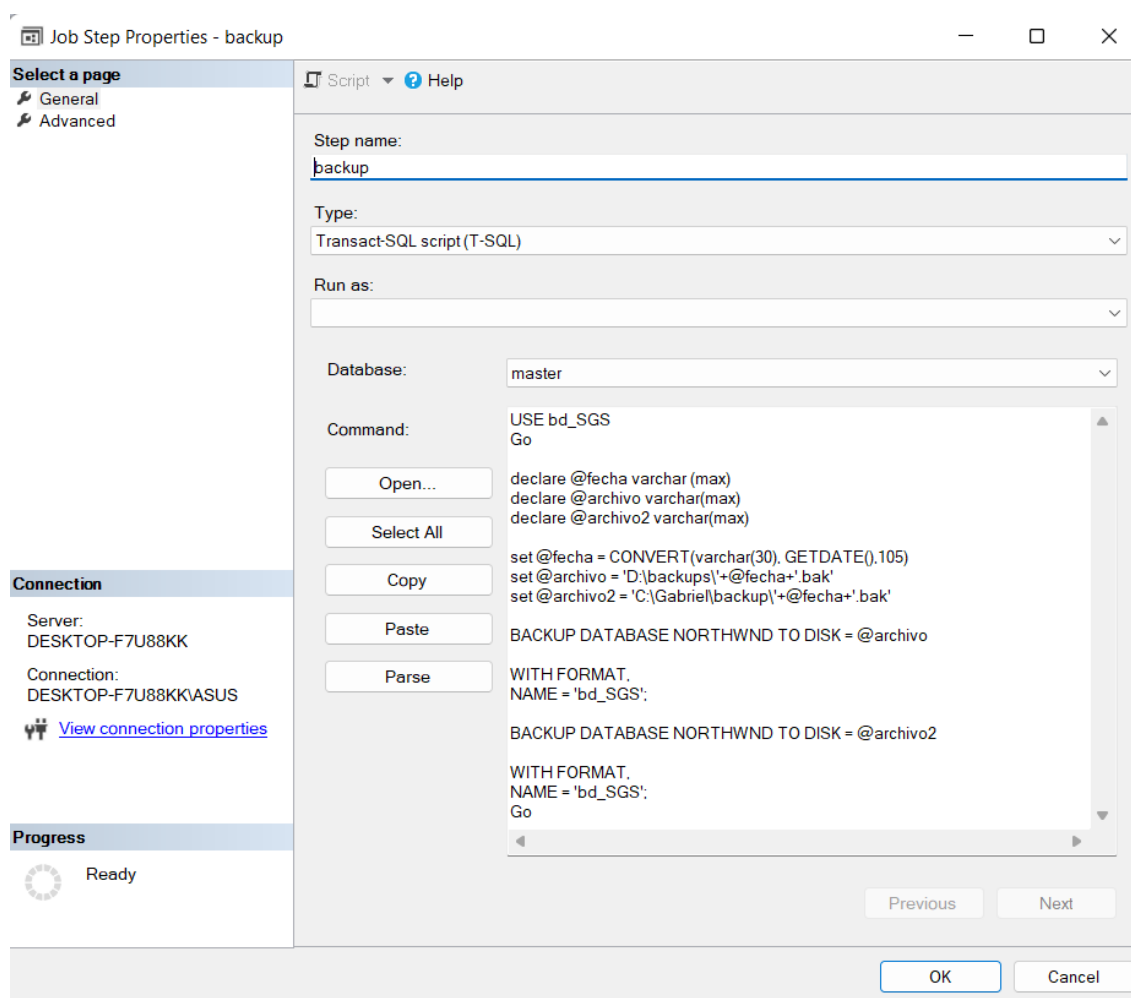
## Consideración de técnicas especiales

### Backup automático

Para nuestro proyecto se consideró realizar un backup automático a dos ubicaciones cada 24 horas para poderse restaurar en caso de ocurrir algún error y que los datos se terminen eliminando como ya pasó mientras se probaban los procedimientos almacenados.

**Figura 92**

*Código SQL para generar el backup*





**Figura 93**

### Configuración de Fechas para Realizar el Backup

Job Schedule Properties - horario

Name:  Jobs in Schedule

Schedule type:  ☒ Enabled

One-time occurrence

Date:  Time:

Frequency

Occurs:

Recurs every:  day(s)

Daily frequency

☒ Occurs once at:

☐ Occurs every:  hour(s)

Starting at:

Ending at:

Duration

Start date:

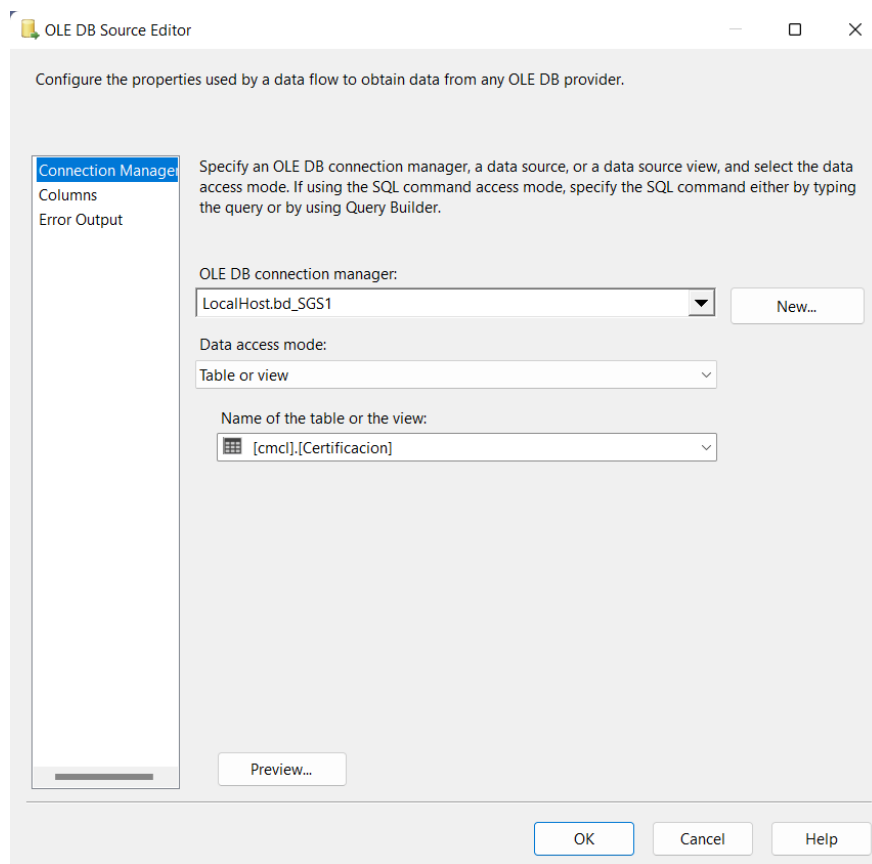
☐ End date:

☒ No end date:

## Transferencia de tabla certificaciones a Excel

Figura 94

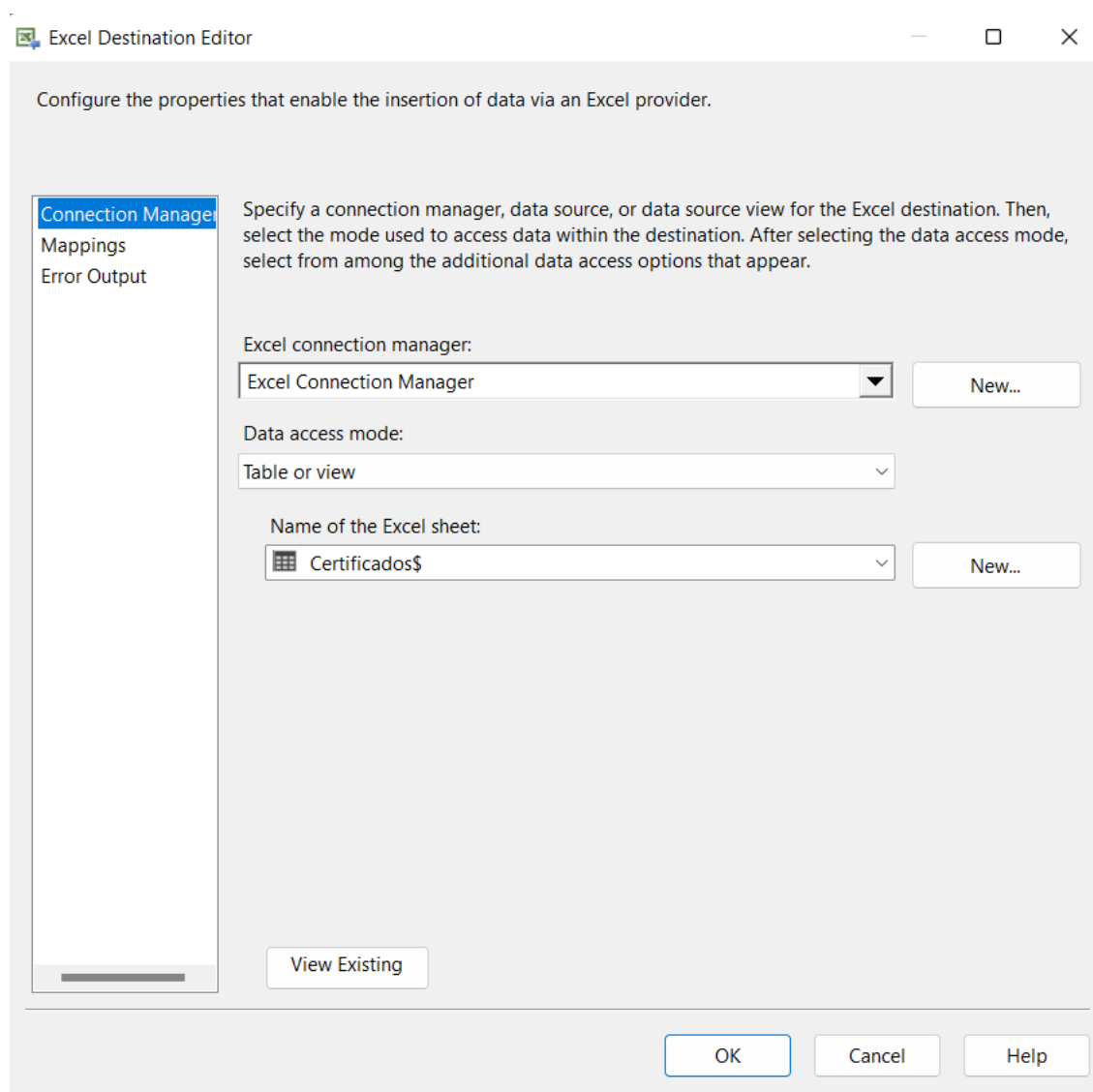
Obtención del Origen



Para la transferencia de datos se utilizó Visual Studio 2019 con su extensión Analysis Services. Se replicó la tabla cmcl.certificacion y todos sus datos a un documento de Excel para poder ser enviado o utilizado en alguna reunión de la empresa.

**Figura 95**

*Selección del Destino en Excel*



**Figura 96***Tabla de Excel con los Resultados*

	A	B	C	D	E	F
1	idCertificacion	fechaCertificaci	idTipoCerti	idEmpresaCliente	idActa	idEmpresaProveedora
2	43	15/08/2000	6	14	24	6
3	44	06/01/2001	4	2	25	3
4	45	11/12/2002	11	10	26	1
5	46	16/12/2002	15	9	27	3
6	47	22/01/2003	4	7	28	14
7	48	28/01/2003	3	12	29	11
8	49	23/03/2003	8	18	30	7
9	50	07/05/2003	11	10	31	3
10	51	06/06/2003	9	7	32	8
11	52	07/06/2003	7	9	33	14
12	53	11/09/2003	9	7	34	5
13	54	04/11/2003	1	4	35	6
14	55	23/12/2003	8	6	36	6
15	56	28/05/2004	10	10	37	11
16	57	07/06/2004	7	16	38	7
17	58	19/03/2005	5	19	39	19
18	59	17/07/2005	5	13	40	16
19	60	16/08/2005	5	17	41	14
20	61	21/06/2006	1	4	42	11
21	62	28/05/2007	5	15	43	9
22	64	30/07/2022	1	12	26	1