Executive Summary

The provided T-SQL code defines a stored procedure named **sp_CreateCalendarTable** designed to generate a comprehensive calendar table. The procedure creates a time dimension table for analytical purposes, which includes attributes like year, month, week, and day in both numerical and textual formats. Additionally, it provides flexibility in defining the starting date, the number of years to generate, and the language (English or Spanish) for the names of the months and days of the week.

This T-SQL procedure is intended to simplify the process of generating a date dimension table, which is commonly used in data warehouses or business intelligence (BI) systems. By running this procedure, users can create a customized calendar table that includes various attributes such as surrogate keys, year, quarter, month, week number, and day names. The procedure also allows the user to specify the language for the day and month names, making it useful for multilingual systems.

Objective

The primary objective of this stored procedure is to:

1. **Create a Calendar Table**: Generate a calendar table with date-related attributes, including years, quarters, months, weeks, and days.
2. **Flexibility in Date Ranges**: Allow users to define the start date and specify how many years forward the calendar should generate.
3. **Multilingual Support**: Provide support for month and day names in both English and Spanish based on the user's input.
4. **Customization**: Users can customize the table and primary key names according to their needs.

Where to Use It

This procedure is particularly useful in **Data Warehousing** and **Business Intelligence** environments where **Time Dimensions** are required for reporting and analytics. Specific use cases include:

- **Sales and Financial Reports**: Use the generated calendar table for time-based aggregations (e.g., quarterly sales reports, monthly comparisons).
- **Operational Dashboards**: Support analytics for KPIs that involve daily, weekly, or monthly monitoring.
- **Forecasting and Planning**: Useful for forecasts where future date-based data structures are required.
- **Multilingual Reporting**: For applications that support multiple languages, this procedure ensures that date-related information is displayed in the user's preferred language.

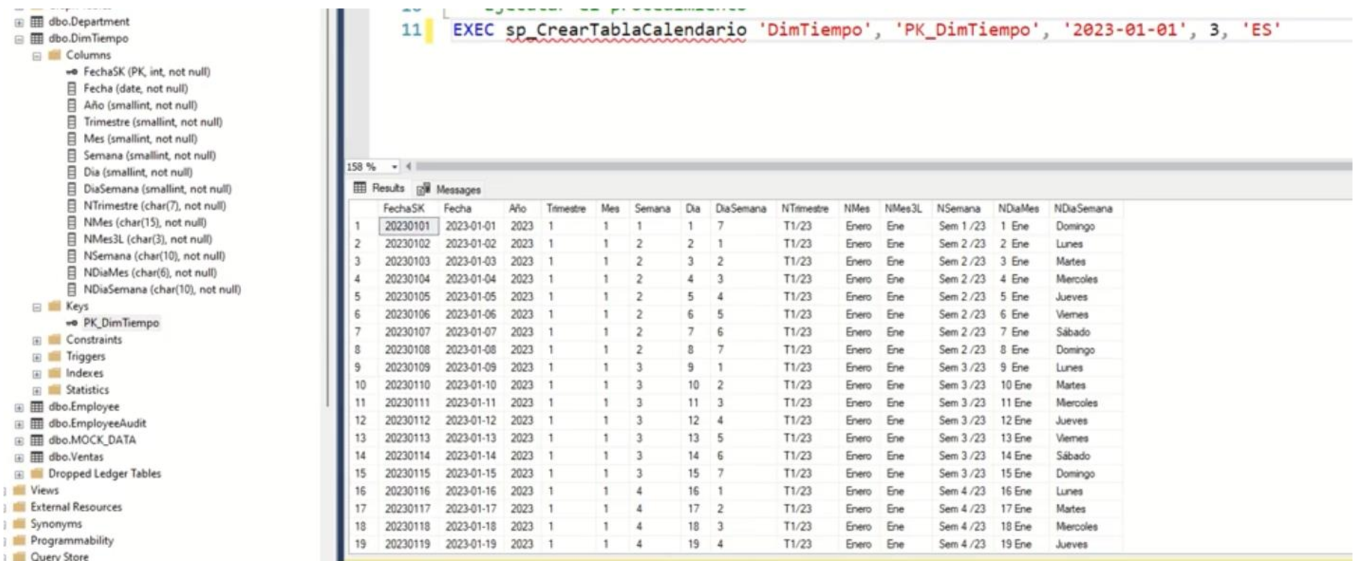
Code Description

Here’s the translated summary of the code comments from Spanish to English:

- **Author**: Erickson Figueroa
- **Description**: Stored procedure to create and populate a calendar table.
- **Purpose**: Create a calendar table with date attributes (month, year, quarter, etc.).
- **Parameters**:
    - @tableName: Name of the table to be created.
    - @constraintName: Name of the primary key constraint..
    - @ @startDate: Start date of the calendar (format year-month-day: 20230101).
    - @yearsAhead: Number of years forward to generate the calendar, starting from the chosen start date.
    - @language: Language for month and day names ('ES' for Spanish, otherwise defaults to English).

Usage Example:

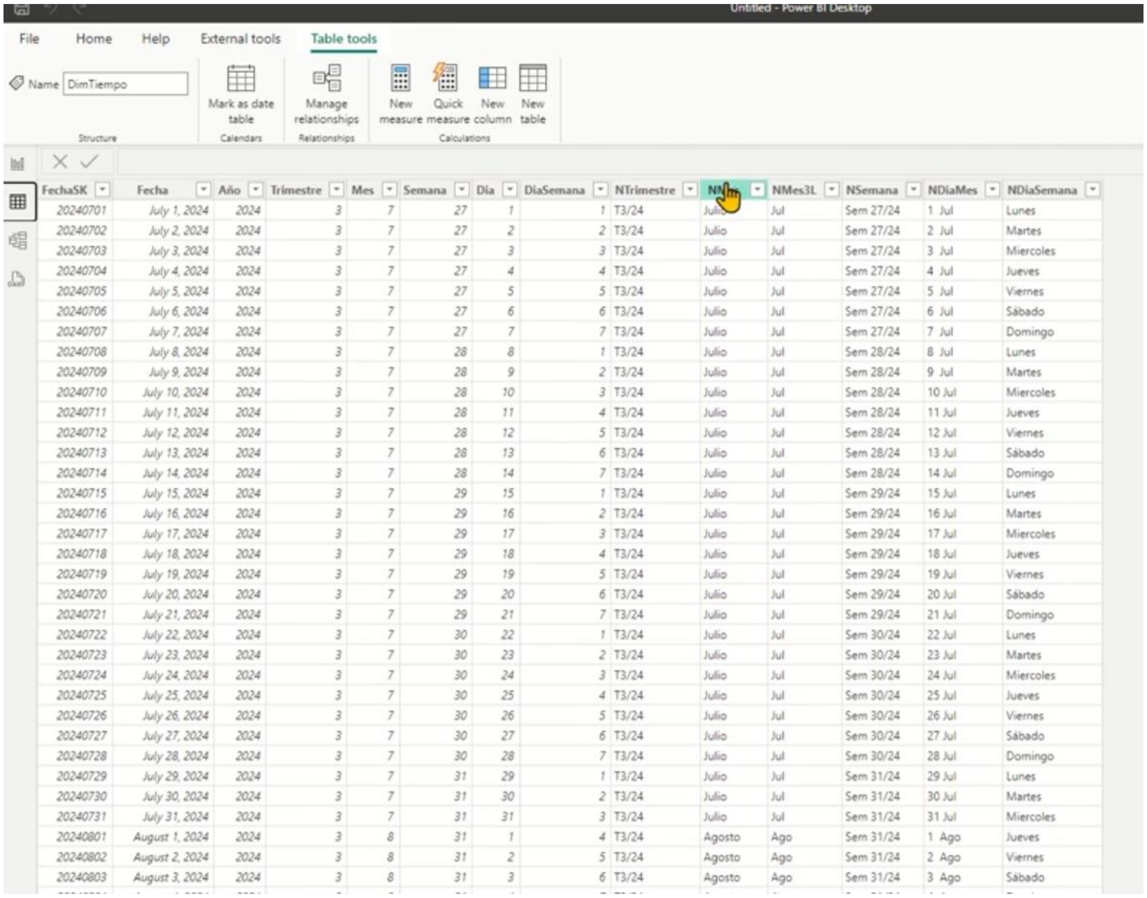
```
EXEC sp_ CreateCalendarTable 'DimTiempo', 'PK_DimTiempo', '2023-01-01', 3, 'EN'
```



```
dbo.Department
dbo.DimTiempo
    Columns
        FechaSK (PK, int, not null)
        Fecha (date, not null)
        Año (smallint, not null)
        Trimestre (smallint, not null)
        Mes (smallint, not null)
        Semana (smallint, not null)
        Dia (smallint, not null)
        DiaSemana (smallint, not null)
        NTrimestre (char(7), not null)
        NMes (char(15), not null)
        NMes3L (char(3), not null)
        NSemana (char(10), not null)
        NDiaMes (char(6), not null)
        NDiaSemana (char(10), not null)
    Keys
        PK_DimTiempo
    Constraints
    Triggers
    Indexes
    Statistics
dbo.Employee
dbo.EmployeeAudit
dbo.MOCK_DATA
dbo.Ventas
Dropped Ledger Tables
Views
External Resources
Synonyms
Programmability
Query Store
```

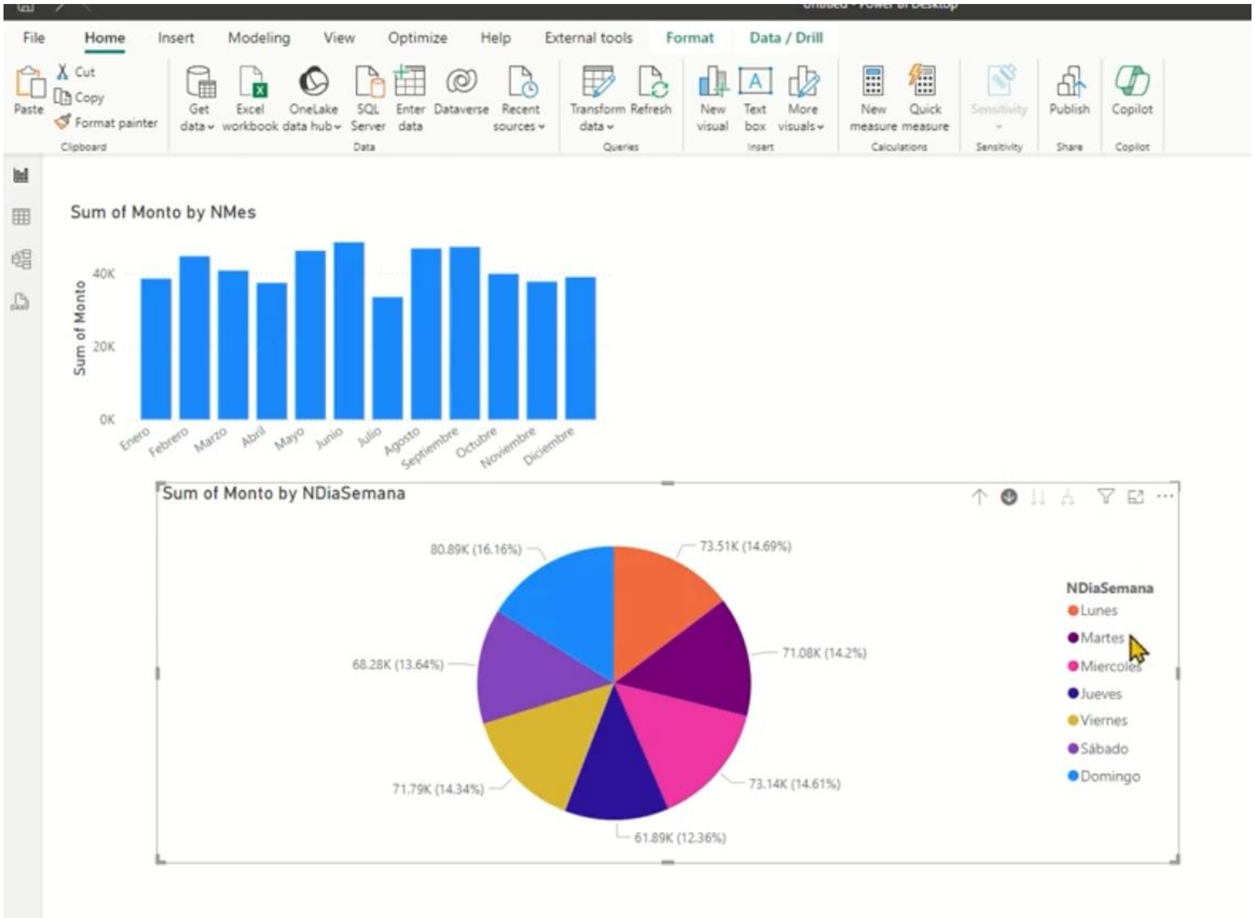
```sql
EXEC sp_CrearTablaCalendario 'DimTiempo', 'PK_DimTiempo', '2023-01-01', 3, 'ES'
```

	FechaSK	Fecha	Año	Trimestre	Mes	Semana	Dia	DiaSemana	NTrimestre	NMes	NMes3L	NSemana	NDiaMes	NDiaSemana
1	20230101	2023-01-01	2023	1	1	1	1	7	T1/23	Enero	Ene	Sem 1 /23	1 Ene	Domingo
2	20230102	2023-01-02	2023	1	1	2	2	1	T1/23	Enero	Ene	Sem 2 /23	2 Ene	Lunes
3	20230103	2023-01-03	2023	1	1	2	3	2	T1/23	Enero	Ene	Sem 2 /23	3 Ene	Martes
4	20230104	2023-01-04	2023	1	1	2	4	3	T1/23	Enero	Ene	Sem 2 /23	4 Ene	Miercoles
5	20230105	2023-01-05	2023	1	1	2	5	4	T1/23	Enero	Ene	Sem 2 /23	5 Ene	Jueves
6	20230106	2023-01-06	2023	1	1	2	6	5	T1/23	Enero	Ene	Sem 2 /23	6 Ene	Viernes
7	20230107	2023-01-07	2023	1	1	2	7	6	T1/23	Enero	Ene	Sem 2 /23	7 Ene	Sábado
8	20230108	2023-01-08	2023	1	1	2	8	7	T1/23	Enero	Ene	Sem 2 /23	8 Ene	Domingo
9	20230109	2023-01-09	2023	1	1	3	9	1	T1/23	Enero	Ene	Sem 3 /23	9 Ene	Lunes
10	20230110	2023-01-10	2023	1	1	3	10	2	T1/23	Enero	Ene	Sem 3 /23	10 Ene	Martes
11	20230111	2023-01-11	2023	1	1	3	11	3	T1/23	Enero	Ene	Sem 3 /23	11 Ene	Miercoles
12	20230112	2023-01-12	2023	1	1	3	12	4	T1/23	Enero	Ene	Sem 3 /23	12 Ene	Jueves
13	20230113	2023-01-13	2023	1	1	3	13	5	T1/23	Enero	Ene	Sem 3 /23	13 Ene	Viernes
14	20230114	2023-01-14	2023	1	1	3	14	6	T1/23	Enero	Ene	Sem 3 /23	14 Ene	Sábado
15	20230115	2023-01-15	2023	1	1	3	15	7	T1/23	Enero	Ene	Sem 3 /23	15 Ene	Domingo
16	20230116	2023-01-16	2023	1	1	4	16	1	T1/23	Enero	Ene	Sem 4 /23	16 Ene	Lunes
17	20230117	2023-01-17	2023	1	1	4	17	2	T1/23	Enero	Ene	Sem 4 /23	17 Ene	Martes
18	20230118	2023-01-18	2023	1	1	4	18	3	T1/23	Enero	Ene	Sem 4 /23	18 Ene	Miercoles
19	20230119	2023-01-19	2023	1	1	4	19	4	T1/23	Enero	Ene	Sem 4 /23	19 Ene	Jueves



Name: DimTiempo

FechaSK	Fecha	Año	Trimestre	Mes	Semana	Dia	DiaSemana	NTrimestre	NM	NMes3L	NSemana	NDiaMes	NDiaSemana
20240701	July 1, 2024	2024	3	7	27	1	1	T3/24	Juli	Jul	Sem 27/24	1 Jul	Lunes
20240702	July 2, 2024	2024	3	7	27	2	2	T3/24	Julio	Jul	Sem 27/24	2 Jul	Martes
20240703	July 3, 2024	2024	3	7	27	3	3	T3/24	Julio	Jul	Sem 27/24	3 Jul	Miercoles
20240704	July 4, 2024	2024	3	7	27	4	4	T3/24	Julio	Jul	Sem 27/24	4 Jul	Jueves
20240705	July 5, 2024	2024	3	7	27	5	5	T3/24	Julio	Jul	Sem 27/24	5 Jul	Viernes
20240706	July 6, 2024	2024	3	7	27	6	6	T3/24	Julio	Jul	Sem 27/24	6 Jul	Sábado
20240707	July 7, 2024	2024	3	7	27	7	7	T3/24	Julio	Jul	Sem 27/24	7 Jul	Domingo
20240708	July 8, 2024	2024	3	7	28	8	1	T3/24	Julio	Jul	Sem 28/24	8 Jul	Lunes
20240709	July 9, 2024	2024	3	7	28	9	2	T3/24	Julio	Jul	Sem 28/24	9 Jul	Martes
20240710	July 10, 2024	2024	3	7	28	10	3	T3/24	Julio	Jul	Sem 28/24	10 Jul	Miercoles
20240711	July 11, 2024	2024	3	7	28	11	4	T3/24	Julio	Jul	Sem 28/24	11 Jul	Jueves
20240712	July 12, 2024	2024	3	7	28	12	5	T3/24	Julio	Jul	Sem 28/24	12 Jul	Viernes
20240713	July 13, 2024	2024	3	7	28	13	6	T3/24	Julio	Jul	Sem 28/24	13 Jul	Sábado
20240714	July 14, 2024	2024	3	7	28	14	7	T3/24	Julio	Jul	Sem 28/24	14 Jul	Domingo
20240715	July 15, 2024	2024	3	7	29	15	1	T3/24	Julio	Jul	Sem 29/24	15 Jul	Lunes
20240716	July 16, 2024	2024	3	7	29	16	2	T3/24	Julio	Jul	Sem 29/24	16 Jul	Martes
20240717	July 17, 2024	2024	3	7	29	17	3	T3/24	Julio	Jul	Sem 29/24	17 Jul	Miercoles
20240718	July 18, 2024	2024	3	7	29	18	4	T3/24	Julio	Jul	Sem 29/24	18 Jul	Jueves
20240719	July 19, 2024	2024	3	7	29	19	5	T3/24	Julio	Jul	Sem 29/24	19 Jul	Viernes
20240720	July 20, 2024	2024	3	7	29	20	6	T3/24	Julio	Jul	Sem 29/24	20 Jul	Sábado
20240721	July 21, 2024	2024	3	7	29	21	7	T3/24	Julio	Jul	Sem 29/24	21 Jul	Domingo
20240722	July 22, 2024	2024	3	7	30	22	1	T3/24	Julio	Jul	Sem 30/24	22 Jul	Lunes
20240723	July 23, 2024	2024	3	7	30	23	2	T3/24	Julio	Jul	Sem 30/24	23 Jul	Martes
20240724	July 24, 2024	2024	3	7	30	24	3	T3/24	Julio	Jul	Sem 30/24	24 Jul	Miercoles
20240725	July 25, 2024	2024	3	7	30	25	4	T3/24	Julio	Jul	Sem 30/24	25 Jul	Jueves
20240726	July 26, 2024	2024	3	7	30	26	5	T3/24	Julio	Jul	Sem 30/24	26 Jul	Viernes
20240727	July 27, 2024	2024	3	7	30	27	6	T3/24	Julio	Jul	Sem 30/24	27 Jul	Sábado
20240728	July 28, 2024	2024	3	7	30	28	7	T3/24	Julio	Jul	Sem 30/24	28 Jul	Domingo
20240729	July 29, 2024	2024	3	7	31	29	1	T3/24	Julio	Jul	Sem 31/24	29 Jul	Lunes
20240730	July 30, 2024	2024	3	7	31	30	2	T3/24	Julio	Jul	Sem 31/24	30 Jul	Martes
20240731	July 31, 2024	2024	3	7	31	31	3	T3/24	Julio	Jul	Sem 31/24	31 Jul	Miercoles
20240801	August 1, 2024	2024	3	8	31	1	4	T3/24	Agosto	Ago	Sem 31/24	1 Ago	Jueves
20240802	August 2, 2024	2024	3	8	31	2	5	T3/24	Agosto	Ago	Sem 31/24	2 Ago	Viernes
20240803	August 3, 2024	2024	3	8	31	3	6	T3/24	Agosto	Ago	Sem 31/24	3 Ago	Sábado



Source Code:

```
CREATE PROCEDURE sp_CrearTablaCalendario
   @nombreTabla NVARCHAR(255),
   @nombreRestriccion NVARCHAR(255),
   @FechaDesde SMALLDATETIME,
   @AniosAdelante INT,
            @Idioma NVARCHAR(2)
AS
BEGIN
   -- Autor: Erickson Figueroa
   -- Descripción: Procedimiento almacenado para crear y poblar una tabla de calendario.
```

```
 -- Propósito: Crear una tabla de calendario con fechas y sus atributos (mes, año, trimestre, etc.).

 --

 -- Parámetros:

 --   @nombreTabla: Nombre de la tabla a crear.

 --   @nombreRestriccion: Nombre de la restricción de clave primaria (Primary Key).

 --   @FechaDesde: Fecha de inicio del calendario. (Formato año-mes-día: 20230101)

 --   @AniosAdelante: Número de años hacia adelante para generar el calendario, partiendo

 --               desde la fecha de inicio que hallas elegido.

 --

       --  @Idioma: Idioma para los nombres de mes y día ('ES' para español, de lo contrario crea
todo en ingles).

       --

 -- Ejemplo de uso:

 --

 --   EXEC sp_CrearTablaCalendario 'DimTiempo', 'PK_DimTiempo', '2023-01-01', 3, 'ES'

 --


 -- Definir variables locales.

 DECLARE @sql NVARCHAR(MAX);

 DECLARE @FechaHasta SMALLDATETIME;

 DECLARE @FechaAAAAMMDD INT;

 DECLARE @Año SMALLINT, @Trimestre CHAR(2), @Mes SMALLINT;

 DECLARE @Semana SMALLINT, @Dia SMALLINT, @DiaSemana SMALLINT;

 DECLARE @NTrimestre CHAR(7), @NMes CHAR(15);

 DECLARE @NMes3L CHAR(3);

 DECLARE @NSemana CHAR(10), @NDiaMes CHAR(6), @NDiaSemana CHAR(10);


 -- Configuración inicial.

 SET DATEFORMAT dmy;
SET DATEFIRST 1;

BEGIN TRANSACTION;

/* Descripción del calendario

 Trimestres:

   Trimestre 1-> ene,feb,mar
   Trimestre 2-> abr,may,jun
   Trimestre 3-> jul,ago,sep
   Trimestre 4-> oct,nov,dic

   FechaSK    -- Surrogate Key (SK)
(20251214)
   Fecha      -- La fecha en YMD
(2025-12-14)
   Año        -- El año
   Trimestre  -- Cada tres meses
(1,2,3,4)
   Semana     -- Número de la semana del año
   Dia        -- El día de la semana, a como estamos
   DiaSemana  -- Orden del día de la semana
(1,2,3,4,5,6,7)
   NTrimestre -- Nombre del trimestre
(Q4/25)
   NMes       -- Nombre del mes
(December)
   Nmes3L     -- Nombre del mes, las tres primeras letras               (Dec)
   NSemana    -- Nombre de la semana, número y año abreviado            (24,25,26 etc.)
   NDiaMes    -- Nombre del día y mes con las tres primeras letras  (14 Dec)
```

```
    NDiaSemana -- Nombre del día semana

  */

  -- Crear la tabla si no existe, de lo contrario la borra
  SET @sql = N'IF OBJECT_ID(''' + @nombreTabla + ''') IS NOT NULL DROP TABLE ' + @nombreTabla + ';
        CREATE TABLE ' + @nombreTabla + ' (
          FechaSK INT NOT NULL,
          Fecha DATE NOT NULL,
          Año SMALLINT NOT NULL,
          Trimestre SMALLINT NOT NULL,
          Mes SMALLINT NOT NULL,
          Semana SMALLINT NOT NULL,
          Dia SMALLINT NOT NULL,
          DiaSemana SMALLINT NOT NULL,
          NTrimestre CHAR(7) NOT NULL,
          NMes CHAR(15) NOT NULL,
          NMes3L CHAR(3) NOT NULL,
          NSemana CHAR(10) NOT NULL,
          NDiaMes CHAR(6) NOT NULL,
          NDiaSemana CHAR(10) NOT NULL
        );';
  EXEC sp_executesql @sql;

  -- Comprobar y eliminar la restricción si existe, de lo contrario la borra
  IF EXISTS (SELECT 1 FROM sys.objects WHERE name = @nombreRestriccion AND type IN ('PK', 'UQ'))
  BEGIN
```

```
    SET @sql = N'ALTER TABLE ' + @nombreTabla + ' DROP CONSTRAINT ' + @nombreRestriccion;
    EXEC sp_executesql @sql;
  END

  -- Comprobar y eliminar el índice si existe, de lo contrario lo borra
  IF EXISTS (SELECT 1 FROM sys.indexes WHERE name = @nombreRestriccion AND OBJECT_ID = OBJECT_ID(@nombreTabla))
  BEGIN
    SET @sql = N'DROP INDEX ' + @nombreRestriccion + ' ON ' + @nombreTabla;
    EXEC sp_executesql @sql;
  END

  -- Crear la restricción de clave primaria (Primary Key)
  SET @sql = N'ALTER TABLE ' + @nombreTabla + ' ADD CONSTRAINT ' + @nombreRestriccion + ' PRIMARY KEY CLUSTERED (FechaSK)';
  EXEC sp_executesql @sql;

  -- Rango de fechas a generar: desde parametro: @FechaDesde hasta @FechaHasta + @AniosAdelante años
  SET @FechaHasta = DATEADD(YEAR, @AniosAdelante, @FechaDesde);
  SET @FechaHasta = DATEADD(DAY, -1, @FechaHasta); -- Ajustar para que no incluya el primer día del siguiente año

  -- Generar datos de calendario usando un bucle
  WHILE (@FechaDesde <= @FechaHasta)
  BEGIN
    SET @FechaAAAAMMDD = YEAR(@FechaDesde) * 10000 + MONTH(@FechaDesde) * 100 + DATEPART(dd, @FechaDesde);
    SET @Año = DATEPART(yy, @FechaDesde);
    SET @Trimestre = DATEPART(qq, @FechaDesde);
    SET @Mes = DATEPART(m, @FechaDesde);
    SET @Semana = DATEPART(wk, @FechaDesde);
    SET @Dia = RIGHT('0' + CAST(DATEPART(dd, @FechaDesde) AS VARCHAR(2)), 2);
    SET @DiaSemana = DATEPART(dw, @FechaDesde);
    SET @NMes = DATENAME(mm, @FechaDesde);
    SET @NMes3L = LEFT(@NMes, 3);
    SET @NTrimestre = 'Q' + CAST(@Trimestre AS CHAR(1)) + '/' + RIGHT(CAST(@Año AS CHAR(4)), 2);
    SET @NSemana = 'Week ' + CAST(@Semana AS CHAR(2)) + '/' + RIGHT(CAST(@Año AS CHAR(4)), 2);
    SET @NDiaMes = CAST(@Dia AS CHAR(2)) + ' ' + RTRIM(@NMes);
    SET @NDiaSemana = DATENAME(dw, @FechaDesde);

                -- Determinar los nombres de mes, día, trimestre, mes 3 letras,
                -- nombre semana y nombre día mes, según el idioma español
    IF @Idioma = 'ES'
    BEGIN
      SELECT @NMes =
        CASE
          WHEN @Mes = 1 THEN 'Enero'
          WHEN @Mes = 2 THEN 'Febrero'
          WHEN @Mes = 3 THEN 'Marzo'
          WHEN @Mes = 4 THEN 'Abril'
          WHEN @Mes = 5 THEN 'Mayo'
          WHEN @Mes = 6 THEN 'Junio'
          WHEN @Mes = 7 THEN 'Julio'
          WHEN @Mes = 8 THEN 'Agosto'
          WHEN @Mes = 9 THEN 'Septiembre'
          WHEN @Mes = 10 THEN 'Octubre'
          WHEN @Mes = 11 THEN 'Noviembre'
          WHEN @Mes = 12 THEN 'Diciembre'
        END;
                  SELECT @NDiaSemana =
        CASE @DiaSemana
          WHEN 1 THEN 'Lunes'
          WHEN 2 THEN 'Martes'
          WHEN 3 THEN 'Miercoles'
          WHEN 4 THEN 'Jueves'
          WHEN 5 THEN 'Viernes'
          WHEN 6 THEN 'Sábado'
          WHEN 7 THEN 'Domingo'
        END;
      SET @NTrimestre = 'T' + CAST(@Trimestre AS CHAR(1)) + '/' + RIGHT(CAST(@Año AS CHAR(4)), 2);
      SET @NMes3L = LEFT(@NMes, 3);
      SET @NSemana = 'Sem ' + CAST(@Semana AS CHAR(2)) + '/' + RIGHT(CAST(@Año AS CHAR(4)), 2);
                        SET @NDiaMes = CAST(@Dia AS CHAR(2)) + ' ' + RTRIM(@NMes);
    END
                -- Si no es 'ES' crea todo en formato inglés
    ELSE
    BEGIN
      SET @NMes = DATENAME(mm, @FechaDesde);
      SET @NMes3L = LEFT(DATENAME(mm, @FechaDesde), 3);
      SET @NDiaSemana = DATENAME(dw, @FechaDesde);
    END


    -- Insertar datos en la tabla de calendario
    SET @sql = 'INSERT INTO ' + @nombreTabla + ' (FechaSK, Fecha, Año, Trimestre, Mes, Semana, Dia, DiaSemana, NTrimestre, NMes, NMes3L, NSemana, NDiaMes, NDiaSemana)

            VALUES (' + CAST(@FechaAAAAMMDD AS NVARCHAR) + ', ''' + CAST(@FechaDesde AS NVARCHAR) + ''', ' + CAST(@Año AS NVARCHAR) + ', ' +

            CAST(@Trimestre AS NVARCHAR) + ', ' + CAST(@Mes AS NVARCHAR) + ', ' + CAST(@Semana AS NVARCHAR) + ', ' + CAST(@Dia AS NVARCHAR) + ', ' +

            CAST(@DiaSemana AS NVARCHAR) + ', ''' + @NTrimestre + ''', ''' + @NMes + ''', ''' + @NMes3L + ''', ''' + @NSemana + ''', ''' + @NDiaMes + ''', ''' + @NDiaSemana + ''')';

    EXEC sp_executesql @sql;


    -- Incrementar la fecha

    SET @FechaDesde = DATEADD(DAY, 1, @FechaDesde);

  END


  COMMIT TRANSACTION;


  -- Verificar la tabla creada

  SET @sql = 'SELECT * FROM ' + @nombreTabla;

  EXEC sp_executesql @sql;

END;
```