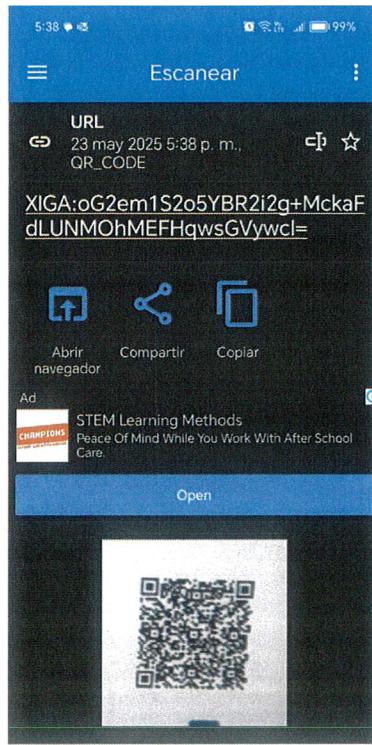


63. Evidencia de identificador de cliente-dispositivo almacenado en QR

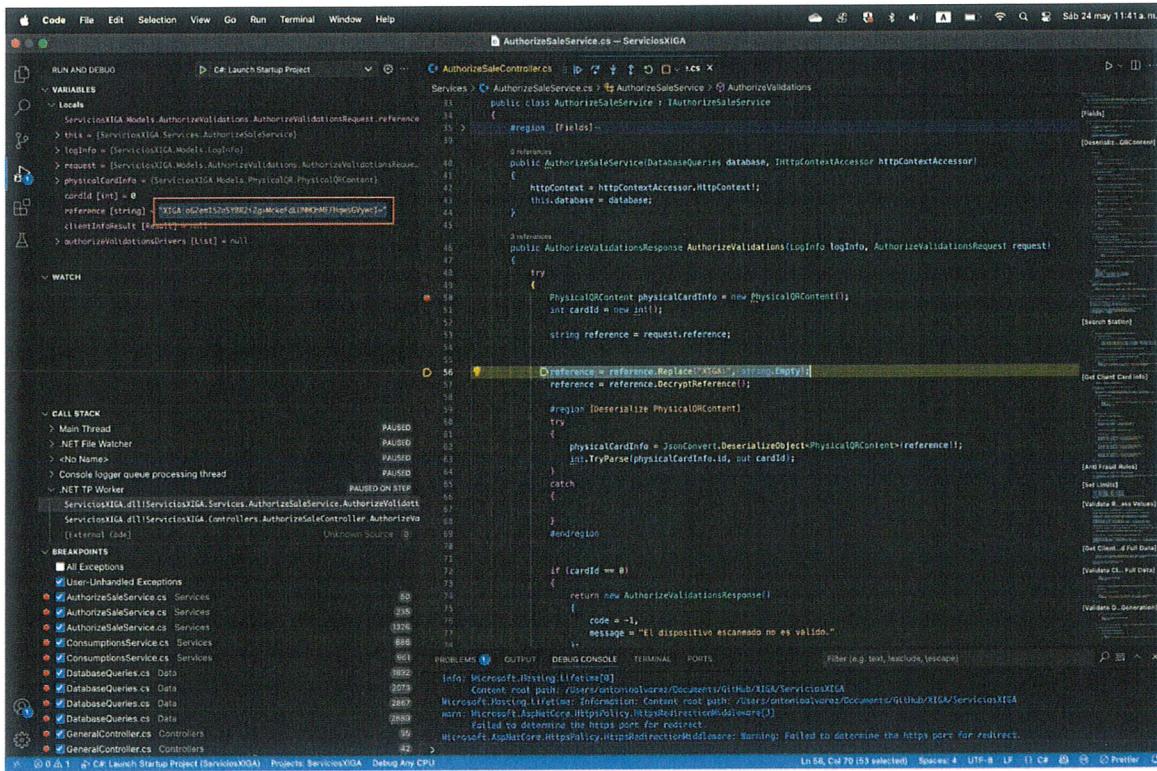
La imagen muestra ejemplar de tarjeta de QR, para el cliente **9801** Corporativo de Energia Servicios y Desarrollo de negocios S.A de C.V. vehiculo **1308**, asignada a Merced Ortiz, la cual presenta código QR en la parte superior derecha donde se almacena un identificador del dispositivo (tarjeta) encriptado con el algoritmo 3DES, además de otros datos desencriptados en las siguientes imágenes.



La imagen muestra captura de pantalla de un celular escaneando con la cámara el QR de la Tarjeta, a fin de obtener el identificador del dispositivo almacenado en el QR la cual muestra un hash encriptado con el prefijo “XIGA:”



La imagen muestra la consola de debug de Visual Studio donde se observa una traza paso a paso de la ejecución del código que procesa el escaneo de la tarjeta QR, pantalla donde se observa el mismo hash obtenido con el teléfono:



The screenshot shows the Visual Studio debugger interface during a step-by-step execution of the `AuthorizeSaleService.cs` file. The code is as follows:

```
public class AuthorizeSaleService : IAuthorizeSaleService
{
    #region [Fields]
    #endregion

    #region [References]
    public AuthorizeSaleService(DatabaseQueries database, IHttpContextAccessor httpContextAccessor)
    {
        httpContext = httpContextAccessor.HttpContext;
        this.database = database;
    }
    #endregion

    public AuthorizeValidationResponse AuthorizeValidation(LogInfo logInfo, AuthorizeValidationRequest request)
    {
        try
        {
            PhysicalQRContent physicalCardInfo = new PhysicalQRContent();
            int cardId = new int();
            string reference = request.reference;

            reference = reference.Replace("XIGA", "string.Empty");
            reference = reference.DecryptReference();

            #region [Deserializing PhysicalQRContent]
            try
            {
                physicalCardInfo = JsonConvert.DeserializeObject<PhysicalQRContent>(reference);
                int.TryParse(physicalCardInfo.id, out cardId);
            }
            catch
            {
            }
            #endregion

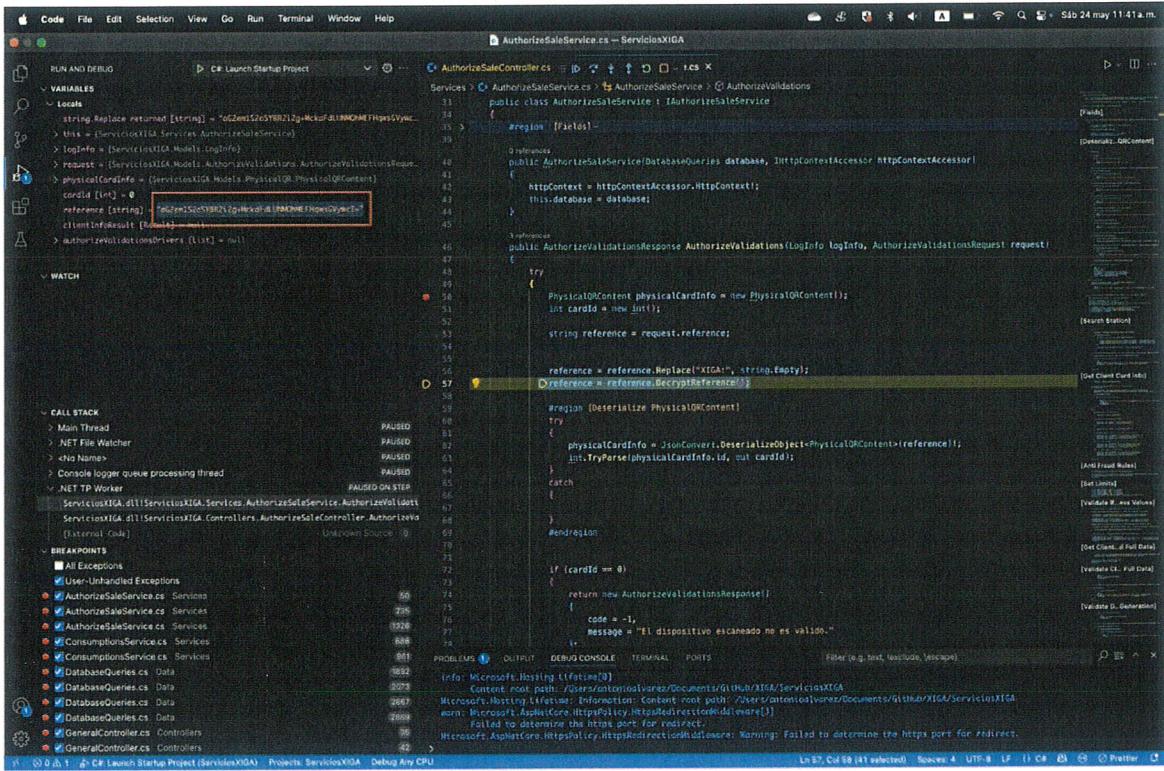
            if (cardId == 0)
            {
                return new AuthorizeValidationResponse()
                {
                    code = -1,
                    message = "El dispositivo escaneado no es válido."
                };
            }
        }
        #endregion
    }
}
```

The debugger's left sidebar shows the current state of variables, a call stack, and breakpoints. The right sidebar displays the current code line, the stack trace, and the output window. The output window shows the following messages:

```
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Content root path: /Users/antoniooliveira/Documentos/GitHub/XIGA/ServiceosXIGA
Microsoft.Hosting.Lifetime: Information: Content root path: /Users/antoniooliveira/Documentos/GitHub/XIGA/ServiceosXIGA
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      No listener specified, defaulting to Kestrel.
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Failed to determine the https port for redirect.
Microsoft.AspNetCore.HttpsPolicy.HttpsRedirectionMiddleware: Warning: Failed to determine the https port for redirect.
```

A blue signature is visible in the bottom right corner of the image.

La imagen muestra la parte del código encargado de desencriptar el hash, misma que se realiza con una librería nativa de C# que hace una implementación del algoritmo 3DES, que aunque es un algoritmo sencillo, es lo suficientemente seguro pues solo se utiliza para cifrar un identificador que se mapea en número de cliente y vehículo.



```

public class AuthorizeSaleService : IAuthorizeSaleService
{
    #region [Fields]
    #endregion

    public AuthorizeSaleService(DatabaseQueries database, IHttpContextAccessor httpContextAccessor)
    {
        httpContext = httpContextAccessor.HttpContext;
        this.database = database;
    }

    public AuthorizeValidationsResponse AuthorizeValidations(LoginInfo logInfo, AuthorizeValidationsRequest request)
    {
        try
        {
            PhysicalCardContent physicalCardInfo = new PhysicalCardContent();
            int cardId = new int();
            string reference = request.reference;

            reference = reference.Replace("X0A", string.Empty);
            reference = reference.DecryptReference();

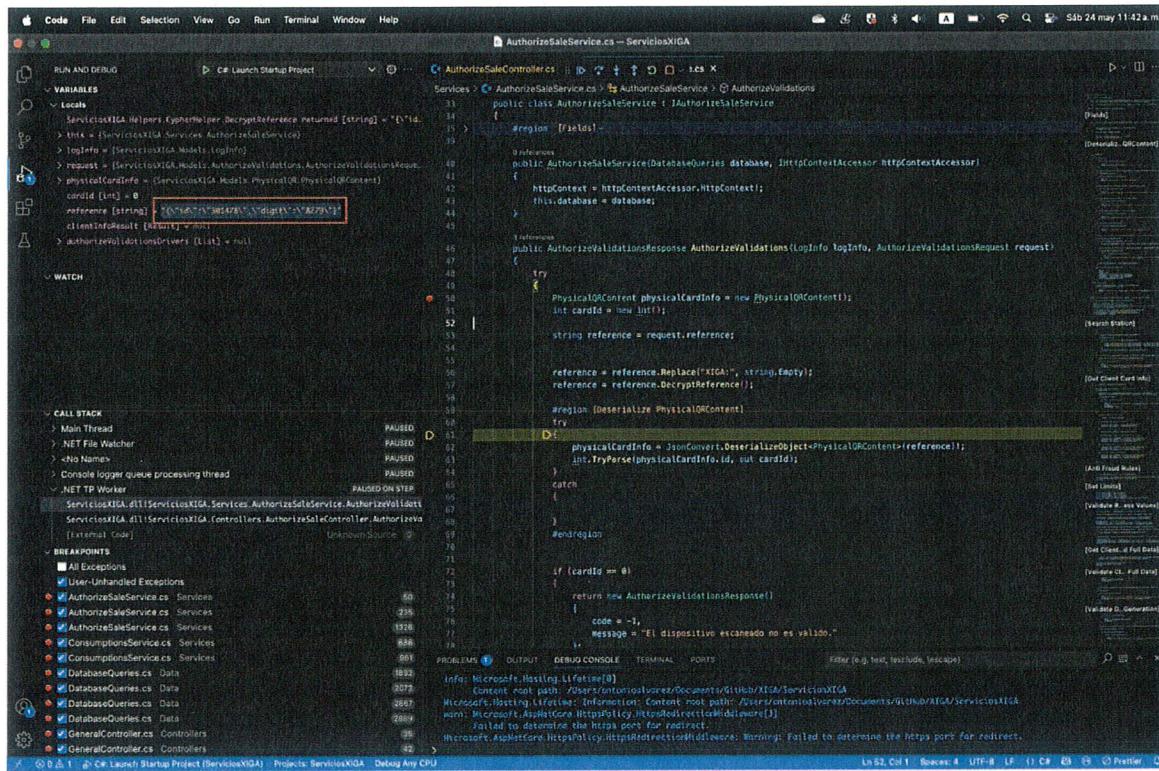
            #region Deserialize PhysicalCardContent
            try
            {
                physicalCardInfo = JsonConvert.DeserializeObject<PhysicalCardContent>(reference);
                int.TryParse(physicalCardInfo.id, out cardId);
            }
            catch
            {
            }
            #endregion

            if (cardId == 0)
            {
                return new AuthorizeValidationsResponse()
                {
                    code = -1,
                    message = "El dispositivo escaneado no es válido."
                };
            }
        }
        catch
        {
        }
    }
}

```

✓ Receta

La imagen muestra consola de debug de Visual Studio donde se observa el hash desencriptado apreciándose el identificador de CardId con el valor **301478**

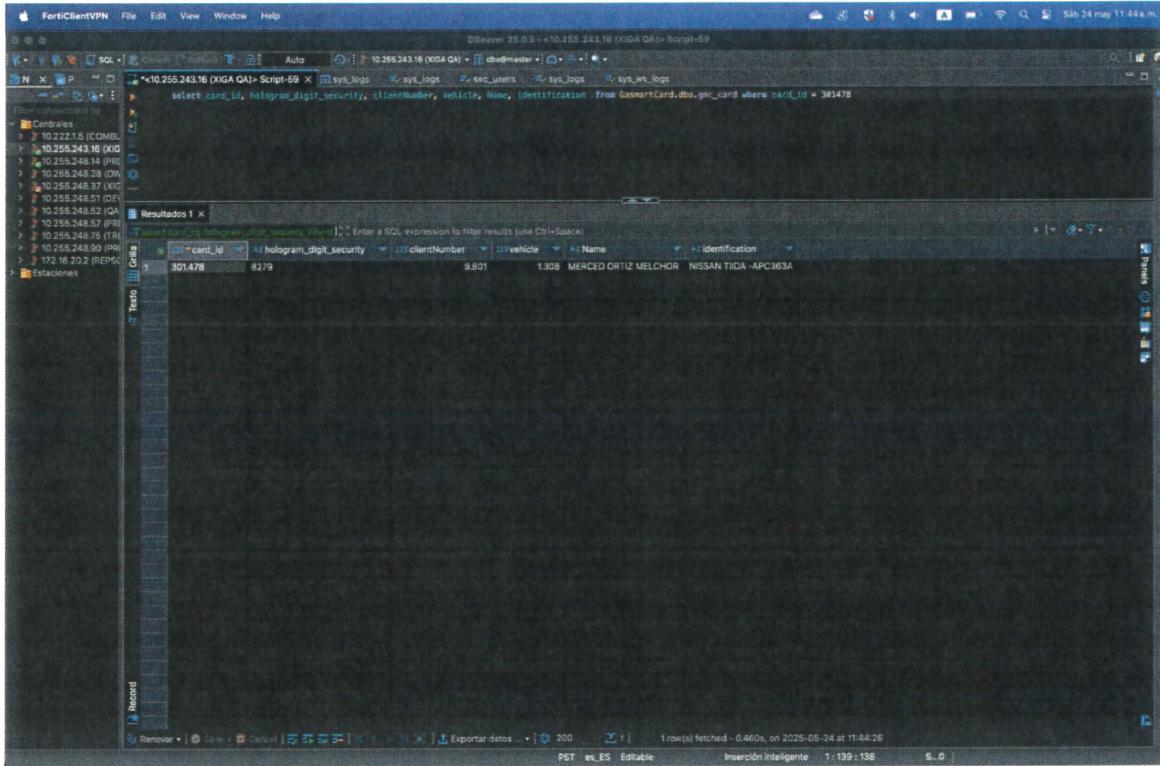


The screenshot shows the Visual Studio Debug Console window. The text in the console is as follows:

```
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Content root path: /Users/antoniovalverde/Documents/GitHub/XIGA/ServiciosXIGA
Microsoft.Hosting.Lifetime: Information: Content root path: /Users/antoniovalverde/Documents/GitHub/XIGA/ServiciosXIGA
warn: Microsoft.AspNetCore.HttpPolicy.HttpsRedirectionMiddleware[3]
      Failed to determine the https port for redirect.
      Microsoft.AspNetCore.HttpsPolicy.HttpsRedirectionMiddleware: Warning: Failed to determine the https port for redirect.
```

A handwritten signature is visible in the bottom right corner of the image.

La imagen muestra captura de pantalla del registro en la base de datos de SQL donde se observa que el identificador CardID **301478** mapea el número de cliente **9801** y vehículo **1308** los cuales son los mismos que aparecen en la fotografía del ejemplar de la tarjeta presentado al inicio.



DBeaver 25.0.5 - <10.255.243.16 (XIGA QA)> [script-69]

```
select card_id, hologram_digit_security, clientNumber, vehicle, Name, identification from SmartCard.dbo.gc_card where card_id = 301478
```

| card_id | hologram_digit_security | clientNumber | vehicle | Name | identification |
|---------|-------------------------|--------------|---------|----------------------|-----------------------|
| 301478 | 8279 | 9.801 | 1308 | MERCED ORTIZ MELCHOR | NISSAN TIIDA -APC363A |

1 row(s) fetched - 0.460s, on 2025-08-24 at 11:44:26

✓ Recal