



## Desarrollo de Servicios Web I

# Guía Práctica N° 09

### Servicios Web con GRPC

**COMPETENCIAS:**

- El estudiante desarrolla aplicaciones web usando servicios GRPC con ADO.NET en ASP.MVC Core

**Caso desarrollado 01: Listado de Clientes**

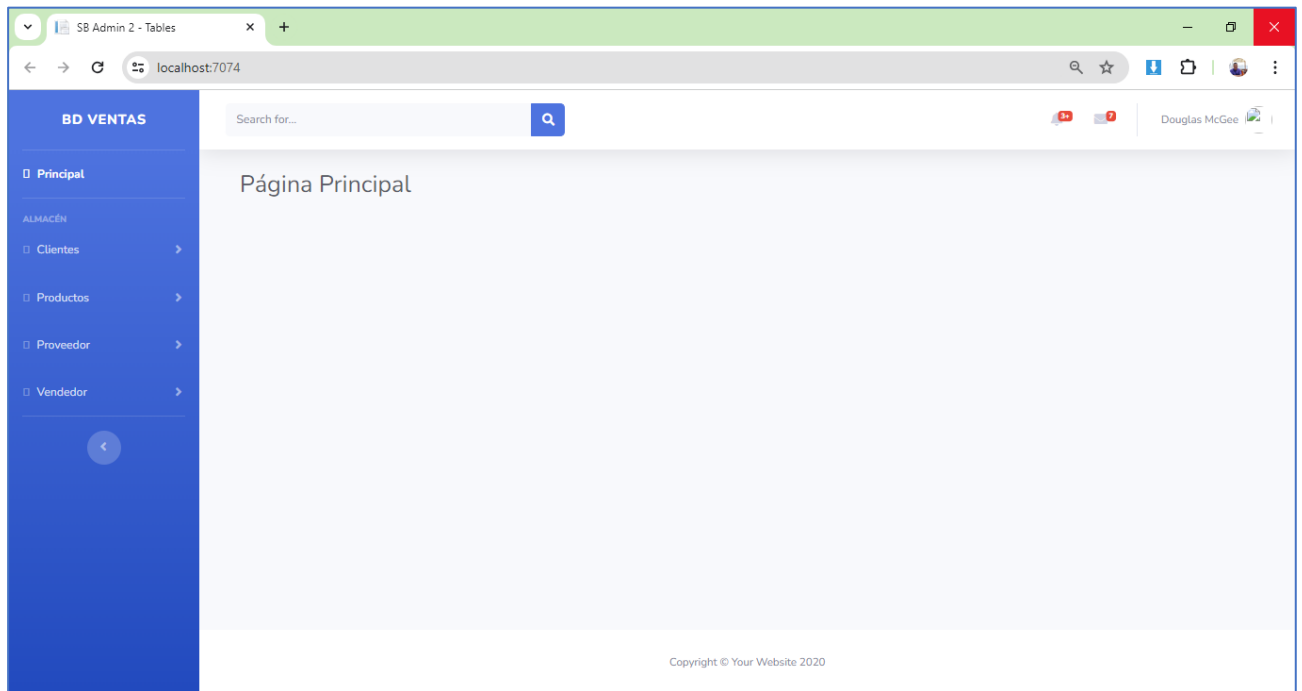
La librería "T-ÚTILES" ha decidido llevar el control de todos sus procesos a una aplicación web la cual facilite la información a todas las áreas de la empresa. Para lo cual debemos implementar una aplicación web que permita realizar el listado de la tabla Cliente usando servicios tipo Web Grpc.

1. Listado de clientes.

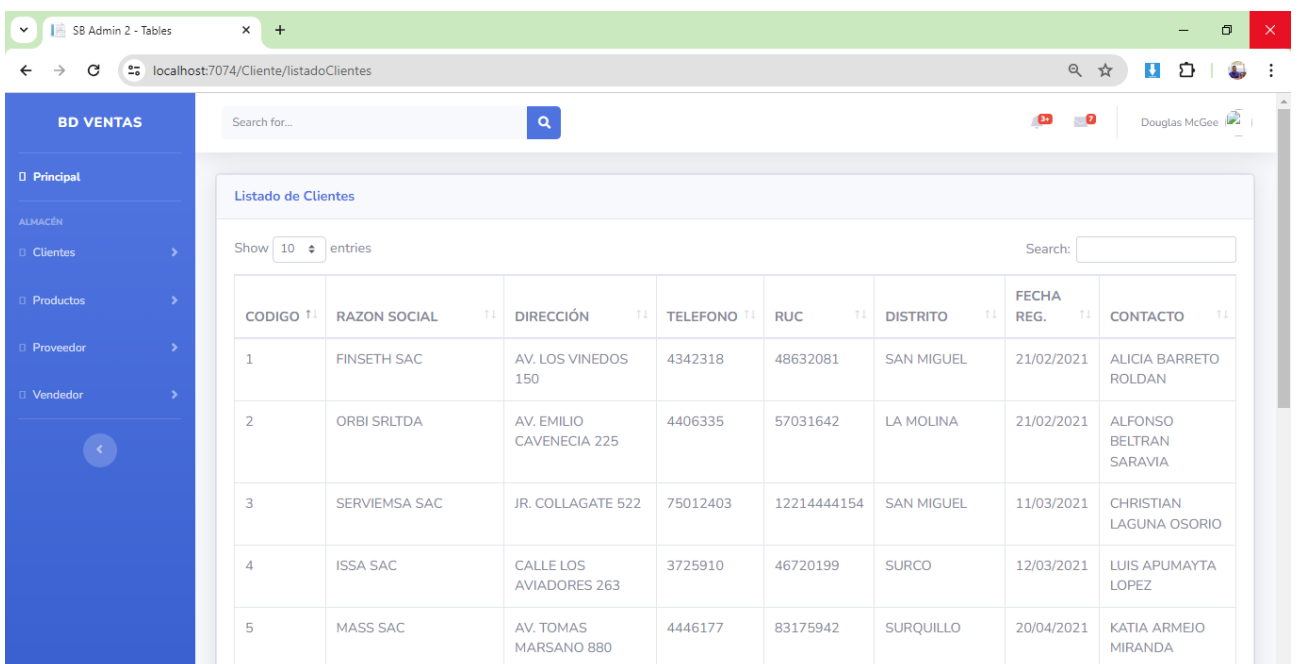
Tener en cuenta:

- Debe crear una solución que contenga dos proyectos; uno para la implementación del servicio y otro para el uso del servicio.
- Use el patrón MVC Core en Visual C#.
- Agregue las imágenes necesarias para la aplicación.
- Agregar los archivos CSS y JS al proyecto
- Use el Dashboard proporcionado por el docente.
- Implemente los procedimientos almacenados necesarios para la aplicación.
- Implemente un controlador llamado ClienteController y defina los métodos para realizar el listado de clientes.
- Implemente las vistas necesarias para la aplicación.

**GUI Propuesto:**



Pagina: index



CODIGO	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	TELEFONO	RUC	DISTRITO	FECHA REG.	CONTACTO
6	BERKER SRLTDA	AV. LOS PROCERES 521	3810322	54890124	SAN MIGUEL	20/05/2021	JUDITH ASTE POCCO
7	FIDENZA SA	JR. EL NIQUEL 282	5289034	16204790	LOS OLIVOS	12/09/2021	HECTOR VIVANCO VERA
8	INTECH SAC	AV. SAN LUIS 2619 5TO P	2249493	34021824	SAN BORJA	11/03/2022	CARLOS VILLANUEVA MILENIO
9	PROMINENT SRLTDA	JR. IQUIQUE 132	43233519	1221145245	BRENA	10/04/2022	JORGE VALDIVIA BUENO
10	LANDU SAC	AV. NICOLAS DE AYLLON 1453	3267840	30405261	SAN MIGUEL	13/04/2022	RAQUEL ESPINOZA LINARES

Showing 1 to 10 of 158 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 16 Next

Copyright © Your Website 2020

Pagina: listadoclientes.cshtml

## PARTE I: Ejecutar los procedimientos almacenados en SQL Server usando la base de datos BD Ventas

```
IF OBJECT_ID('SP_LISTADOCLIENTES') IS NOT NULL
    DROP PROC SP_LISTADOCLIENTES
GO
CREATE PROC SP_LISTADOCLIENTES
AS
    SELECT C.IDE_CLI, C.RSO_CLI, C.DIR_CLI, C.TLF_CLI, C.RUC_CLI, D.NOM_DIS, C.FEC_REG, C.CON_CLI
    FROM CLIENTE C
    JOIN DISTRITO D ON C.IDE_DIS=D.IDE_DIS
    order by 1
GO
```

## PARTE II: Creando el servicio GRPC

### Pasos:

- Agregar un Proyecto a la solución
- Seleccionar > Servicio gRPC de ASP.NET Core; asignar un nombre (GrpcServiceVentas)
- Instalar los siguientes paquetes NuGet
  - Microsoft.Data.SqlClient
  - Grpc.Tools
  - Google.Protobuf
- Agregar un archivo de tipo "Archivo de Bufer de Protocolo" en la carpeta PROTOS y asigne el nombre "cliente.proto"
- Presione doble clic sobre el proyecto de servicio (GrpcServiceVentas) y agregue el archivo cliente.proto

```
<Project Sdk="Microsoft.NET.Sdk.Web">
  <PropertyGroup>
    <TargetFramework>net6.0</TargetFramework>
    <Nullable>enable</Nullable>
```

```
<ImplicitUsings>enable</ImplicitUsings>
</PropertyGroup>

<ItemGroup>
  <Protobuf Include="Protos\greet.proto" GrpcServices="Server" />
  <Protobuf Include="Protos\cliente.proto" GrpcServices="Server" />
</ItemGroup>

<ItemGroup>
  <PackageReference Include="Google.Protobuf" Version="3.26.1" />
  <PackageReference Include="Grpc.AspNetCore" Version="2.40.0" />
  <PackageReference Include="Grpc.Tools" Version="2.63.0">
    <PrivateAssets>all</PrivateAssets>
    <IncludeAssets>runtime; build; native; contentfiles; analyzers; buildtransitive</IncludeAssets>
  </PackageReference>
  <PackageReference Include="Microsoft.Data.SqlClient" Version="5.2.0" />
</ItemGroup>

</Project>
```

- Define el contrato de listado de clientes en el archivo **cliente.proto** tal como se muestra en el siguiente código:

```
syntax = "proto3";

option csharp_namespace = "GrpcServiceVentas.Protos";
package cliente;

service Cliente{
  rpc listadoClientes(Empty) returns (clienteListResponse);
}

message Empty{}

message clienteResponse{
  int32 ide_cli=1;
  string rso_cli=2;
  string dir_cli=3;
  string tlf_cli=4;
  string ruc_cli=5;
  string nom_dis=6;
  string fec_reg=7;
  string con_cli=8;
}

message clienteListResponse{
  repeated clienteResponse items=1;
}
```

- Antes de crear el archivo de servicio que implementa el metodo de listado de clientes se debe compilar el proyecto > Clic derecho sobre GrpcServiceVentas > Recompilar.
- Implementar los metodos del contrato > agregar un archivo de tipo .Class en la carpeta SERVICE llamado ClienteService.cs y coloque el siguiente codigo:

```
using GrpcServiceVentas.Protos;
using Microsoft.Data.SqlClient;
using System.Data;
using Grpc.Core;
using System.Xml.Linq;

namespace GrpcServiceVentas.Services
{
  public class ClienteService: Cliente.ClienteBase
  {
    string cadena = "server=DESKTOP-TB99SD9;database=bd_ventas;
                    Trusted_Connection=True;
```

```

        MultipleActiveResultSets=True;
        TrustServerCertificate=False;Encrypt=False";

private readonly ILogger<ClienteService> _logger;
private List<clienteResponse> clienteResponse;

public ClienteService(ILogger<ClienteService> logger)
{
    _logger = logger;
    clienteResponse = listado();
}

List<clienteResponse> listado()
{
    List<clienteResponse> aClientes = new List<clienteResponse>();
    using (SqlConnection cn=new SqlConnection(cadena))
    {
        cn.Open();
        SqlCommand cmd = new SqlCommand("SP_LISTADOCLIENTES", cn);
        SqlDataReader dr=cmd.ExecuteReader();
        while (dr.Read())
        {
            aClientes.Add(new clienteResponse()
            {
                IdeCli = Int32.Parse(dr[0].ToString()),
                RsoCli = dr[1].ToString(),
                DirCli = dr[2].ToString(),
                TlfCli = dr[3].ToString(),
                RucCli = dr[4].ToString(),
                NomDis = dr[5].ToString(),
                FecReg = dr[6].ToString(),
                ConCli = dr[7].ToString()
            });
        }
        dr.Close();
    }
    return aClientes;
}

public override Task<clienteListResponse> listadoClientes(
    Empty request, ServerCallContext context)
{
    clienteListResponse response = new clienteListResponse();
    response.Items.AddRange(clienteResponse);
    return Task.FromResult(response);
}
}
}

```

- Finalmente, se debe dar de alta al servicio colocandolo en el archivo "Program.cs" de la siguiente manera:

```

using GrpcServiceVentas.Services;

namespace GrpcServiceVentas
{
    public class Program
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            var builder = WebApplication.CreateBuilder(args);
            builder.Services.AddGrpc();

            var app = builder.Build();

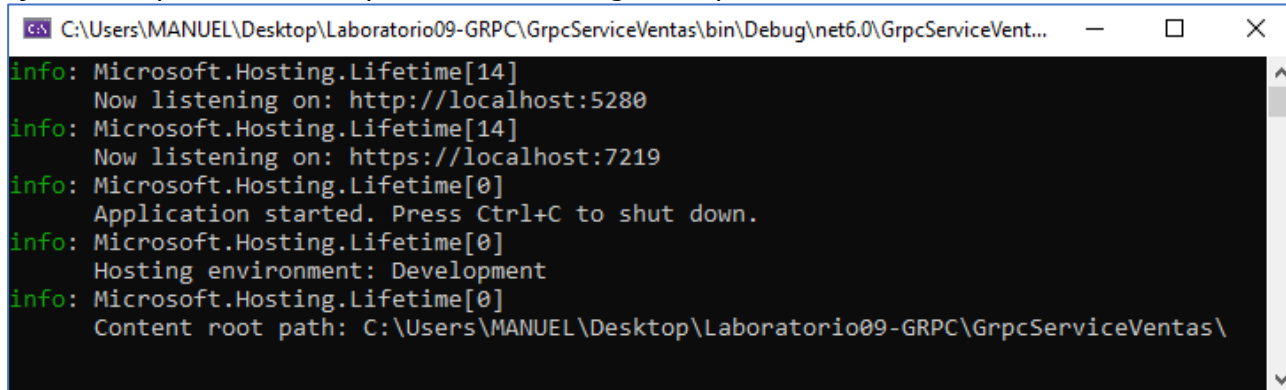
            // Configure the HTTP request pipeline.
            app.MapGrpcService<GreeterService>();
            app.MapGrpcService<ClienteService>();
        }
    }
}

```

```
app.MapGet("/", () => "Communication with gRPC endpoints must be made through a gRPC client. To learn how to  
create a client, visit: https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2086909");  
  
app.Run();  
}  
}
```

Antes de salir del servicio se debe probar si todos los metodos estan correctos y no se presentan errores del cualquier tipo:

- Hacer que el proyecto de servicio sea el proyecto predeterminado > presione clic derecho > Establecer como proyecto de inicio
- Ejecute la aplicación hasta que le muestra la siguiente pantalla:



```
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[14]  
Now listening on: http://localhost:5280  
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[14]  
Now listening on: https://localhost:7219  
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]  
Application started. Press Ctrl+C to shut down.  
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]  
Hosting environment: Development  
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]  
Content root path: C:\Users\MANUEL\Desktop\Laboratorio09-GRPC\GrpcServiceVentas\
```

- Copia el direccion "https://localhost:7219"

### PARTE III: Proyecto cliente de consumo de Servicio

#### Pasos:

- En el proyecto **ASP.NET Core (Modelo-Vista-Controlador)**
- Agregar la referencia de servicio > Clic derecho sobre el proyecto Core > Agregar > Referencia de Servicio > seleccione gRPC > Archivo > buscar el archivo "cliente.proto" y seleccionar el tipo de clase "Cliente" > Finalizar.
- Debe mostrarse el mensaje "Las referencias de servicio se han agregado correctamente"
- Agregar la clase "ClienteModel" en la carpeta Models y colocar el siguiente codigo:

```
using System.ComponentModel;  
using System.Runtime.CompilerServices;  
  
namespace Proyecto.Presentacion.Models  
{  
    public class ClienteModel  
    {  
        [DisplayName("CODIGO")]  
        public int ide_cli { get; set; }  
        [DisplayName("RAZON SOCIAL")]  
        public string? rso_cli { get; set; }  
        [DisplayName("DIRECCIÓN")]  
        public string? dir_cli { get; set; }  
        [DisplayName("TELÉFONO")]  
        public string? tlf_cli { get; set; }  
        [DisplayName("RUC")]  
        public string? ruc_cli { get; set; }  
        [DisplayName("DISTRITO")]  
        public string? nom_dis { get; set; }  
    }  
}
```

```
[DisplayName("FECHA REG.")]
public DateTime fec_reg { get; set; }
[DisplayName("CONTACTO")]
public string? con_cli { get; set; }
}
}
```

- Agregar el paquete "Grpc.Net.Client" al proyecto
- Agregar un controlador al proyecto llamado "ClienteController" y colocar el siguiente código:

```
using Microsoft.AspNetCore.Mvc;
using GrpcServiceVentas;
using Grpc.Net.Client;
using Proyecto.Presentacion.Models;
using GrpcServiceVentas.Protos;

namespace Proyecto.Presentacion.Controllers
{
    public class ClienteController : Controller
    {
        private Cliente.ClienteClient _cliente;

        public async Task<IActionResult> listadoClientes()
        {
            var canal = GrpcChannel.ForAddress("https://localhost:7219");
            _cliente = new Cliente.ClienteClient(canal);

            var request = new Empty();
            var mensaje = await _cliente.listadoClientesAsync(request);

            List<ClienteModel> aClientes = new List<ClienteModel>();
            foreach(var c in mensaje.Items)
            {
                aClientes.Add(new ClienteModel()
                {
                    ide_cli = c.IdeCli,
                    rso_cli = c.RsoCli,
                    dir_cli = c.DirCli,
                    tlf_cli = c.TlfCli,
                    ruc_cli = c.RucCli,
                    nom_dis = c.NomDis,
                    fec_reg = DateTime.Parse(c.FecReg),
                    con_cli = c.ConCli,
                });
            }
            return View(aClientes);
        }

        public IActionResult Index()
        {
            return View();
        }
    }
}
```

- Crear una vista para listado de clientes de tipo Razor en blanco y colocar el siguiente código:

```
@model IEnumerable<Proyecto.Presentacion.Models.ClienteModel>
@{
```

```

ViewData["Title"] = "listadoClientes";
Layout = "~/Views/Shared/_LayoutPrincipal.cshtml";
}
<div class="card mb-4">

  <!-- DataTables Example -->
  <div class="card shadow mb-4">
    <div class="card-header py-3">
      <h6 class="m-0 font-weight-bold text-primary">Listado de Clientes</h6>
    </div>
    <div class="card-body">
      <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
          <thead>
            <tr>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.ide_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.rso_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.dir_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.tlf_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.ruc_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.nom_dis)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.fec_reg)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.con_cli)</th>
            </tr>
          </thead>
          <tfoot>
            <tr>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.ide_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.rso_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.dir_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.tlf_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.ruc_cli)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.nom_dis)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.fec_reg)</th>
              <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.con_cli)</th>
            </tr>
          </tfoot>
          <tbody>
            @foreach (var item in Model)
            {
              <tr>
                <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.ide_cli)</td>
                <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.rso_cli)</td>
                <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.dir_cli)</td>
                <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.tlf_cli)</td>
                <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.ruc_cli)</td>
                <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.nom_dis)</td>
                <td>@item.fec_reg.ToShortDateString()</td>
                <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.con_cli)</td>
              </tr>
            }
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

- El script del \_LayoutPrincipal:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
  <meta name="description" content="">
  <meta name="author" content="">

  <title>SB Admin 2 - Tables</title>

  <!-- Custom fonts for this template -->
  <link href="~/vendor/fontawesome-free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:200,200i,300,300i,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i"
    rel="stylesheet">

  <!-- Custom styles for this template -->
  <link href="~/css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">

  <!-- Custom styles for this page -->
  <link href="~/vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.css" rel="stylesheet">

```



```

</head>

<body id="page-top">

  <!-- Page Wrapper -->
  <div id="wrapper">

    <!-- Sidebar -->
    <ul class="navbar-nav bg-gradient-primary sidebar sidebar-dark accordion" id="accordionSidebar">

      <!-- Sidebar - Brand -->
      <a class="sidebar-brand d-flex align-items-center justify-content-center" href="index.html">
        <div class="sidebar-brand-icon rotate-n-15">
          <i class="fa-solid fa-cart-shopping"></i>
        </div>
        <div class="sidebar-brand-text mx-3">BD VENTAS</div>
      </a>

      <!-- Divider -->
      <hr class="sidebar-divider my-0">

      <!-- Nav Item - Dashboard -->
      <li class="nav-item active">
        <a class="nav-link" href="index.html">
          <i class="fa-brands fa-windows"></i>
          <span>Principal</span>
        </a>
      </li>

      <!-- Divider -->
      <hr class="sidebar-divider">

      <!-- Heading -->
      <div class="sidebar-heading">
        Almacén
      </div>

      <!-- Nav Item - Pages Collapse Menu -->
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link collapsed" href="#" data-toggle="collapse"
          data-target="#collapseCliente" aria-expanded="true"
          aria-controls="collapseTwo">
          <i class="fa-solid fa-gift"></i>
          <span>Clientes</span>
        </a>
        <div id="collapseCliente" class="collapse"
          aria-labelledby="headingTwo" data-parent="#accordionSidebar">
          <div class="bg-white py-2 collapse-inner rounded">
            <a class="collapse-item" href="@Url.ActionLink("listadoClientes", "Cliente")">Listado</a>
            <a class="collapse-item" href="cards.html">Registrar</a>
          </div>
        </div>
      </li>

      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link collapsed" href="#" data-toggle="collapse" data-target="#collapseProducto" aria-expanded="true"
          aria-controls="collapseTwo">
          <i class="fa-solid fa-gift"></i>
          <span>Productos</span>
        </a>
        <div id="collapseProducto" class="collapse" aria-labelledby="headingTwo" data-parent="#accordionSidebar">
          <div class="bg-white py-2 collapse-inner rounded">
            <a class="collapse-item" href="buttons.html">Listado</a>
            <a class="collapse-item" href="cards.html">Registrar</a>
          </div>
        </div>
      </li>

      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link collapsed" href="#" data-toggle="collapse" data-target="#collapseProveedor" aria-expanded="true"
          aria-controls="collapseTwo">
          <i class="fa-solid fa-universal-access"></i>
          <span>Proveedor</span>
        </a>
        <div id="collapseProveedor" class="collapse" aria-labelledby="headingTwo" data-parent="#accordionSidebar">
          <div class="bg-white py-2 collapse-inner rounded">
            <a class="collapse-item" href="buttons.html">Listado</a>
            <a class="collapse-item" href="cards.html">Registrar</a>
          </div>
        </div>
      </li>

      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link collapsed" href="#" data-toggle="collapse" data-target="#collapseCategoria" aria-expanded="true"
          aria-controls="collapseTwo">
          <i class="fa-solid fa-plug"></i>
          <span>Vendedor</span>
        </a>
        <div id="collapseCategoria" class="collapse" aria-labelledby="headingTwo" data-parent="#accordionSidebar">
          <div class="bg-white py-2 collapse-inner rounded">

```

```

      <a class="collapse-item" href="buttons.html">Listado</a>
      <a class="collapse-item" href="cards.html">Registrar</a>
    </div>
  </li>
  <!-- Divider -->
  <hr class="sidebar-divider">
  <!-- Sidebar Toggler (Sidebar) -->
  <div class="text-center d-none d-md-inline">
    <button class="rounded-circle border-0" id="sidebarToggle"></button>
  </div>

</ul>
<!-- End of Sidebar -->
<!-- Content Wrapper -->
<div id="content-wrapper" class="d-flex flex-column">

  <!-- Main Content -->
  <div id="content">

    <!-- Topbar -->
    <nav class="navbar navbar-expand navbar-light bg-white topbar mb-4 static-top shadow">

      <!-- Sidebar Toggle (Topbar) -->
      <form class="form-inline">
        <button id="sidebarToggleTop" class="btn btn-link d-md-none rounded-circle mr-3">
          <i class="fa fa-bars"></i>
        </button>
      </form>

      <!-- Topbar Search -->
      <form class="d-none d-sm-inline-block form-inline mr-auto ml-md-3 my-2 my-md-0 mw-100 navbar-search">
        <div class="input-group">
          <input type="text" class="form-control bg-light border-0 small" placeholder="Search for..."
            aria-label="Search" aria-describedby="basic-addon2">
          <div class="input-group-append">
            <button class="btn btn-primary" type="button">
              <i class="fas fa-search fa-sm"></i>
            </button>
          </div>
        </div>
      </form>

      <!-- Topbar Navbar -->
      <ul class="navbar-nav ml-auto">

        <!-- Nav Item - Search Dropdown (Visible Only XS) -->
        <li class="nav-item dropdown no-arrow d-sm-none">
          <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="searchDropdown" role="button"
            data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
            <i class="fas fa-search fa-fw"></i>
          </a>
          <!-- Dropdown - Messages -->
          <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right p-3 shadow animated--grow-in"
            aria-labelledby="searchDropdown">
            <form class="form-inline mr-auto w-100 navbar-search">
              <div class="input-group">
                <input type="text" class="form-control bg-light border-0 small"
                  placeholder="Search for..." aria-label="Search"
                  aria-describedby="basic-addon2">
                <div class="input-group-append">
                  <button class="btn btn-primary" type="button">
                    <i class="fas fa-search fa-sm"></i>
                  </button>
                </div>
              </div>
            </form>
          </div>
        </li>

        <!-- Nav Item - Alerts -->
        <li class="nav-item dropdown no-arrow mx-1">
          <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="alertsDropdown" role="button"
            data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
            <i class="fas fa-bell fa-fw"></i>
          <!-- Counter - Alerts -->
          <span class="badge badge-danger badge-counter">3+</span>
        </a>
        <!-- Dropdown - Alerts -->
        <div class="dropdown-list dropdown-menu dropdown-menu-right shadow animated--grow-in"
          aria-labelledby="alertsDropdown">
          <h6 class="dropdown-header">
            Alerts Center
          </h6>
          <a class="dropdown-item d-flex align-items-center" href="#">
            <div class="mr-3">
              <div class="icon-circle bg-primary">
                <i class="fas fa-file-alt text-white"></i>
              </div>
            </div>
            <div>
              <div class="small text-gray-500">December 12, 2019</div>
              <span class="font-weight-bold">A new monthly report is ready to download!</span>
            </div>
          </a>
          <a class="dropdown-item d-flex align-items-center" href="#">
            <div class="mr-3">
              <div class="icon-circle bg-success">

```

```

        <i class="fas fa-donate text-white"></i>
      </div>
    </div>
    <div>
      <div class="small text-gray-500">December 7, 2019</div>
      $290.29 has been deposited into your account!
    </div>
  </a>
  <a class="dropdown-item d-flex align-items-center" href="#">
    <div class="mr-3">
      <div class="icon-circle bg-warning">
        <i class="fas fa-exclamation-triangle text-white"></i>
      </div>
    </div>
    <div>
      <div class="small text-gray-500">December 2, 2019</div>
      Spending Alert: We've noticed unusually high spending for your account.
    </div>
  </a>
  <a class="dropdown-item text-center small text-gray-500" href="#">Show All Alerts</a>
</div>
</li>

<!-- Nav Item - Messages -->
<li class="nav-item dropdown no-arrow mx-1">
  <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="messagesDropdown" role="button"
    data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
    <i class="fas fa-envelope fa-fw"></i>
    <!-- Counter - Messages -->
    <span class="badge badge-danger badge-counter">7</span>
  </a>
  <!-- Dropdown - Messages -->
  <div class="dropdown-list dropdown-menu dropdown-menu-right shadow animated--grow-in"
    aria-labelledby="messagesDropdown">
    <h6 class="dropdown-header">
      Message Center
    </h6>
    <a class="dropdown-item d-flex align-items-center" href="#">
      <div class="dropdown-list-image mr-3">
        
        <div class="status-indicator bg-success"></div>
      </div>
      <div class="font-weight-bold">
        <div class="text-truncate">
          Hi there! I am wondering if you can help me with a
          problem I've been having.
        </div>
        <div class="small text-gray-500">Emily Fowler · 58m</div>
      </div>
    </a>
    <a class="dropdown-item d-flex align-items-center" href="#">
      <div class="dropdown-list-image mr-3">
        
        <div class="status-indicator"></div>
      </div>
      <div>
        <div class="text-truncate">
          I have the photos that you ordered last month, how
          would you like them sent to you?
        </div>
        <div class="small text-gray-500">Jae Chun · 1d</div>
      </div>
    </a>
    <a class="dropdown-item d-flex align-items-center" href="#">
      <div class="dropdown-list-image mr-3">
        
        <div class="status-indicator bg-warning"></div>
      </div>
      <div>
        <div class="text-truncate">
          Last month's report looks great, I am very happy with
          the progress so far, keep up the good work!
        </div>
        <div class="small text-gray-500">Morgan Alvarez · 2d</div>
      </div>
    </a>
    <a class="dropdown-item d-flex align-items-center" href="#">
      <div class="dropdown-list-image mr-3">
        
        <div class="status-indicator bg-success"></div>
      </div>
      <div>
        <div class="text-truncate">
          Am I a good boy? The reason I ask is because someone
          told me that people say this to all dogs, even if they aren't good...
        </div>
        <div class="small text-gray-500">Chicken the Dog · 2w</div>
      </div>
    </a>
    <a class="dropdown-item text-center small text-gray-500" href="#">Read More Messages</a>
  </div>
</li>

<div class="topbar-divider d-none d-sm-block"></div>

```

```

        <!-- Nav Item - User Information -->
        <li class="nav-item dropdown no-arrow">
            <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="userDropdown" role="button"
                data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
                <span class="mr-2 d-none d-lg-inline text-gray-600 small">Douglas McGee</span>
                
            </a>
            <!-- Dropdown - User Information -->
            <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right shadow animated--grow-in"
                aria-labelledby="userDropdown">
                <a class="dropdown-item" href="#">
                    <i class="fas fa-user fa-sm fa-fw mr-2 text-gray-400"></i>
                    Profile
                </a>
                <a class="dropdown-item" href="#">
                    <i class="fas fa-cogs fa-sm fa-fw mr-2 text-gray-400"></i>
                    Settings
                </a>
                <a class="dropdown-item" href="#">
                    <i class="fas fa-list fa-sm fa-fw mr-2 text-gray-400"></i>
                    Activity Log
                </a>
                <div class="dropdown-divider"></div>
                <a class="dropdown-item" href="#" data-toggle="modal" data-target="#logoutModal">
                    <i class="fas fa-sign-out-alt fa-sm fa-fw mr-2 text-gray-400"></i>
                    Logout
                </a>
            </div>
        </li>
    </ul>

    </nav>
    <!-- End of Topbar -->
    <!-- Begin Page Content -->
    <div class="container-fluid">
        @RenderBody()
    </div>
    <!-- /.container-fluid -->

</div>
<!-- End of Main Content -->
<!-- Footer -->
<footer class="sticky-footer bg-white">
    <div class="container my-auto">
        <div class="copyright text-center my-auto">
            <span>Copyright &copy; Your Website 2020</span>
        </div>
    </div>
</footer>
<!-- End of Footer -->

</div>
<!-- End of Content Wrapper -->

</div>
<!-- End of Page Wrapper -->
<!-- Scroll to Top Button-->
<a class="scroll-to-top rounded" href="#page-top">
    <i class="fas fa-angle-up"></i>
</a>

<!-- Logout Modal-->
<div class="modal fade" id="logoutModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalLabel"
    aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog" role="document">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <h5 class="modal-title" id="exampleModalLabel">Ready to Leave?</h5>
                <button class="close" type="button" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
                    <span aria-hidden="true">x</span>
                </button>
            </div>
            <div class="modal-body">Select "Logout" below if you are ready to end your current session.</div>
            <div class="modal-footer">
                <button class="btn btn-secondary" type="button" data-dismiss="modal">Cancel</button>
                <a class="btn btn-primary" href="login.html">Logout</a>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

<!-- Bootstrap core JavaScript-->
<script src="~/vendor/jquery/jquery.min.js"></script>
<script src="~/vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

<!-- Core plugin JavaScript-->
<script src="~/vendor/jquery-easing/jquery.easing.min.js"></script>

<!-- Custom scripts for all pages-->
<script src="~/js/sb-admin-2.min.js"></script>

<!-- Page level plugins -->
<script src="~/vendor/datatables/jquery.dataTables.min.js"></script>
<script src="~/vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.js"></script>

```

```
<!-- Page level custom scripts -->
<script src="../../js/demo/datatables-demo.js"></script>

</body>
</html>
```

**Finalmente**, para iniciar el proyecto se debe configurar la solución de la siguiente manera:

