



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

NETWORK OPTICAL CENTER - REGION PIURA

Línea de investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de
Arquitecto

Autor:

Ushiñahua Jaimes, Diana Margott

Asesor:

Enomoto Takaki, Francisco

ORCID: 0009-0003-7862-6142

Jurado:

Arrieta Alarcón, Juan Carlos

Delgado Rangel, María del Carmen

Collins Camones, José Carlos

Lima - Perú

2024

1A NETWORK OPTICAL CENTER - REGION PIURA

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

15%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	8%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	docs.wto.org Fuente de Internet	1%
6	docslide.us Fuente de Internet	1%
7	dataonline.gacetajuridica.com.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

NETWORK OPTICAL CENTER - REGION PIURA

Línea de Investigación:
Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Arquitecto

Autor

Ushiñahua Jaimes, Diana Margott

Asesor

Enomoto Takaki, Francisco
(ORCID: 0009-0003-7862-6142)

Jurado

Arrieta Alarcón, Juan Carlos
Delgado Rangel, María del Carmen
Collins Camones, José Carlos

Lima – Perú
2024

ÍNDICE

Resumen.....	6
Abstract.....	7
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Trayectoria del autor	8
1.2. Descripción de la empresa / institución	11
1.2.1. Datos generales	11
1.2.2. Áreas de la empresa.....	11
1.2.3. Perfil estratégico	12
1.2.4. Tipos de proyectos de la empresa	12
1.3. Organigrama de la empresa	13
1.4. Áreas y funciones desempeñadas.....	13
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA	15
2.1. Contexto general	15
2.2. Glosario.....	15
2.3. Antecedentes	16
2.4. Presentación del proyecto	17
2.5. Descripción del proyecto	20
2.5.1. Análisis preliminar del terreno y su entorno	22
2.5.2. Del proyecto	28
III. APORTES MAS DESTACABLES A LA EMPRESA.....	36
IV. CONCLUSIONES	37
V. RECOMENDACIONES	38
VI. REFERENCIAS.....	39
VII. ANEXOS	41

Anexo A. Resolución de las licencias de edificación.....	41
Anexo B. Panel fotográfico NOC de Transporte y NOC de Acceso – Región Piura.....	45
Anexo C. Plano de ubicación general	49
Anexo D. Plano de Planta General de Arquitectura	50
Anexo E. Plano de Arquitectura del NOC de Transporte.....	51
Anexo F. Plano de Arquitectura del NOC de Acceso.....	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	13
Figura 2	18
Figura 3	21
Figura 4	23
Figura 5	24
Figura 6	24
Figura 7	25
Figura 8	26
Figura 9	26
Figura 10	27
Figura 11	31
Figura 12	32
Figura 13	32
Figura 14	33
Figura 15	33
Figura 16	34
Figura 17	34
Figura 18	35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.....	19
Tabla 2.....	22
Tabla 3.....	27
Tabla 4.....	29

Resumen

El presente informe es una memoria sobre las labores profesionales que he venido desempeñando como Bachiller de Arquitectura ocupando posiciones como Coordinadora y Jefe de Diseño e Ingeniería en el Área de las Telecomunicaciones en empresas líderes en el rubro, donde he tenido la oportunidad de participar en proyectos nacionales convocados por FITEL (Fondo de Inversión de Telecomunicaciones) y PRONATEL (Programa Nacional de Telecomunicaciones) que son oficinas adscritas al Ministerio de Transportes y Comunicaciones; implementando la infraestructura física de estaciones con el fin de reducir las brechas de acceso a los servicios de telecomunicaciones capaces de transmitir voz y datos para la población más alejada del territorio nacional, sobre todo en áreas rurales para entidades beneficiarias como son las instituciones educativas, establecimientos de salud y comisarias a nivel regional.

Palabras clave: gestión de proyectos, telecomunicaciones, experiencia profesional.

Abstract

This report is a memoir on the professional tasks that I have been carrying out as a Bachelor of Architecture, occupying positions as Coordinator and Head of Design and Engineering in the Telecommunications Area in leading companies in the field, where I have had the opportunity to participate in national projects convened by FITEL (Telecommunications Investment Fund) and PRONATEL (National Telecommunications Program) which are offices attached to the Ministry of Transportation and Communications; implementing the physical infrastructure of stations in order to reduce the access gaps to telecommunications services capable of transmitting voice and data for the population furthest from the national territory, especially in rural areas for beneficiary entities such as educational institutions, health establishments police stations at the regional level.

Keys words: Project management, telecommunications, professional experience.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Trayectoria del autor

Dentro de las principales empresas donde el autor ha laborado se encuentran:

- CHINA COMMUNICATION CONSTRUCTION COMPANY PERÚ S.A.C.:

Participación como Jefe de Diseño en el Proyecto de Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región La Libertad, para el cliente YOFC durante el periodo de junio 2021 a octubre 2023. Dentro de las funciones desarrolladas fueron:

- Gestión y dirección de los diseños en la etapa de desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Soporte en la solución de problemas en la etapa de ejecución de obras civiles de los nodos de telecomunicaciones.
- Gestión de elaboración, seguimiento y control de los expedientes de licencia, expedientes de factibilidad de los servicios de agua y desagüe.
- Reuniones técnicas con el cliente y proveedores.

- QUANTA SERVICES PERÚ S.A.C.: Participación como Jefe de Diseño e Ingeniería durante el período de setiembre de 2015 a enero de 2021 en los siguientes proyectos:

- Proyecto de Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Lima, para el cliente América Móvil (Claro).
- Proyecto de Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Tumbes, Piura y Cajamarca para el cliente Redes Andinas
- Proyecto de Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Lambayeque, para el cliente Telefónica del Perú.
- Proyectos de infraestructura de telecomunicaciones: Entel, Telefónica Móviles, América Móvil, Ausenco / Marcobre (Mina Justa).

Dentro de las funciones desarrolladas fueron:

- Responsable de la gestión y dirección de los diseños en la etapa de desarrollo de la ingeniería básica y la ingeniería de detalle.
 - Gestión de elaboración, seguimiento y control de los expedientes de licencias para la obtención de la Licencia de Construcción.
 - Reuniones técnicas con clientes, proveedores y autoridades gubernamentales para el desarrollo de la etapa de ingeniería de detalle.
 - Evaluación de alcance contractual y gestión con áreas internas para el cumplimiento de las bases del concurso.
 - Soporte a las áreas operativas para resolución de problemas y mitigación de riesgos.
 - Gestión de soluciones de ingeniería en la etapa de construcción.
 - Experiencia en la organización y manejo de personal para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
 - Manejo y evaluación del personal a cargo conformado por proyectistas multidisciplinarios.
- OFICINA NACIONAL DE GOBIERNO INTERIOR – ONAGI: Participación como Profesional I – Profesional de Arquitectura en la evaluación de la infraestructura de las Prefecturas a nivel nacional y la implementación de la nueva sede de la Institución, durante el periodo de octubre 2014 a marzo 2015.
 - MIMCO ESTILOS Y PROYECTOS S.A.C.: Participación como Coordinadora de Proyectos en el despliegue de la construcción de la infraestructura de telecomunicaciones para OLO durante el periodo de agosto 2012 a enero 2013, y posteriormente como Jefe de Operaciones Infraestructura para el Proyecto de la Red de Transmisión de Microondas Yurimaguas – Iquitos, para el cliente Telefónica del Perú, durante el período de febrero 2013 a junio 2014. Dentro de las funciones desarrolladas fueron:

- Responsable de la coordinación del Área de Proyectos de Telecomunicaciones, diseñando las estaciones base celular y monitoreando el avance de los proyectos con el equipo multidisciplinario.
 - Gestión de elaboración, seguimiento y control de los expedientes de licencias para la obtención de la Licencia de Construcción.
 - Reuniones técnicas con clientes, proveedores y autoridades gubernamentales para el desarrollo de la etapa de ingeniería de detalle.
 - Soporte a las áreas operativas para resolución de problemas y mitigación de riesgos.
 - Gestión de soluciones de ingeniería en la etapa de construcción.
 - Como Jefe de Operaciones Infraestructura, responsable in situ de las obras civiles y logística del Proyecto de la Red de Transmisión de Microondas Yurimaguas – Iquitos, gestionando el avance de 5 de las 11 estaciones que se construyeron para el Proyecto.
- OSC TELECOMS S.A.C.: Participación como Supervisora de Proyectos en el despliegue de la construcción de la infraestructura de telecomunicaciones para Telefónica Móviles con Nokia Siemens Network durante el periodo de noviembre 2011 a julio 2012, teniendo como responsabilidad la evaluación y revisión de la ingeniería de detalle elaborada por los contratistas de Diseño.
 - ARTCO S.A.C.: Participación como Coordinadora de Proyectos en el despliegue de la construcción de la infraestructura de telecomunicaciones para América Móviles, Huawei, Samsung y Yota durante el periodo de agosto 2010 a octubre 2011, teniendo como responsabilidad la coordinación del Área de Proyectos de Telecomunicaciones, diseñando las estaciones base celular y monitoreando el avance de los proyectos con el equipo multidisciplinario.

- TECNOCOM PERÚ TECNOLOGÍA Y REDES S.A.C.: Participación como Cadista desarrollando proyectos de telecomunicaciones de Telefónica del Perú durante el periodo de octubre 2008 a julio 2010.

1.2. Descripción de la empresa / institución

De acuerdo con Aquino et al. (2019) Quanta Services Perú S.A.C. es una empresa transnacional de capital extranjero, cuya casa matriz está ubicada en Houston – Texas, en Estados Unidos, la cual cuenta con presencia en 7 países de Latinoamérica (Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, México, Panamá y Perú), iniciando sus operaciones en nuestro país en el año 2012.

Quanta Services es una empresa líder en el servicio de contratación especializada que ofrece soluciones integrales de infraestructura para las industrias de servicio público, energía renovable, telecomunicaciones, tuberías y energía. Los servicios integrales de Quanta Services incluyen el diseño, la construcción, la instalación, reparación y mantenimiento de infraestructura de energía y de telecomunicaciones.

1.2.1. Datos generales

RUC : 20548618003

Razón social : QUANTA SERVICES PERÚ S.A.C.

Página Web : <https://quantaservices.com/companies/quanta-services-latin-america>

Tipo de empresa : Sociedad Anónima Cerrada

Actividad comercial : Proyectos de telecomunicaciones y energía

Oficina principal : Av. El Derby N° 254 Oficina 2102, Santiago de Surco, Lima

1.2.2. Áreas de la empresa

- Área de operaciones
- Área de logística
- Área de seguridad y salud en el trabajo

- Área de HFC
- Área de recursos humanos
- Área de PMO
- Área de calidad y medio ambiente
- Área de finanzas
- Área legal

1.2.3. Perfil estratégico

Según señalan Aquino et al. (2019), Quanta Services Perú S.A.C. define:

- Misión: Quanta Services Perú S.A.C. brinda soluciones de mantenimiento y construcción de infraestructura para las industrias de energía eléctrica y de telecomunicaciones. Para lograr todos los objetivos es necesario cumplir con los requisitos del cliente, con la ayuda de un equipo humano competente y en continuo crecimiento, donde todos estén comprometidos con la calidad, el medio ambiente y la seguridad.
- Visión: Ser una empresa líder en servicios de construcción y mantenimiento de infraestructura y tecnología en los sectores de minería, petróleo, energía, gas y telecomunicaciones, manteniendo altos estándares en aspectos de calidad, seguridad, salud en el trabajo, responsabilidad social y cuidado con el medio ambiente.

1.2.4. Tipos de proyectos de la empresa

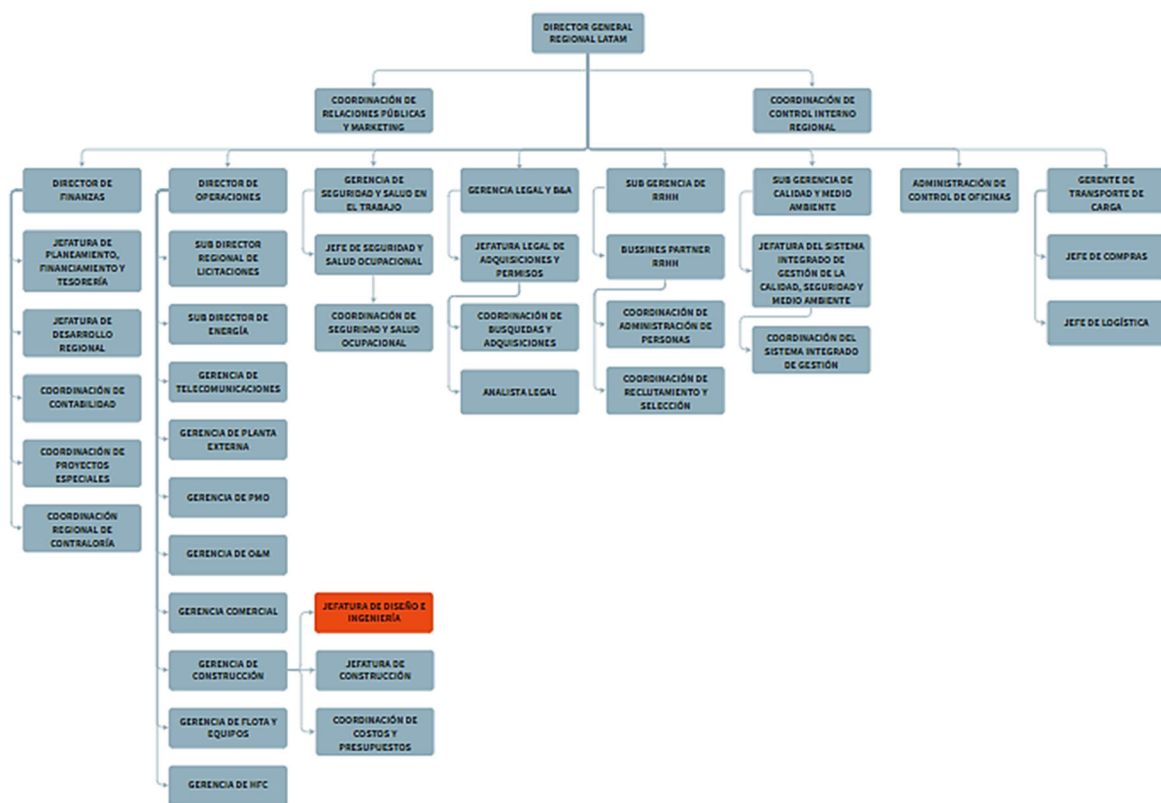
- Proyectos de Telecomunicaciones: nuevas concesiones de telecomunicaciones, diseño e ingeniería de redes fijas e inalámbricas, construcción de infraestructura de telecomunicaciones, implementación de redes de fibra óptica.
- Proyectos de Infraestructura Industrial: nuevas concesiones eléctricas.

- Líneas de transmisión: ingeniería de detalle, obras civiles, montaje electromecánico y tendido, EPCs o EPCMs.
- Subestaciones de alta tensión: ingeniería de detalle, obras civiles, montaje electromecánico y tendido, EPCs o EPCMs.

1.3. Organigrama de la empresa

Figura 1

Organigrama de Quanta Services Perú S.A.C.



Nota. El esquema muestra la organización de la empresa. Adaptado de *Organigrama de Quanta Services Perú S.A.C.*, por Aquino et al., 2019.

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

Como responsable de la Jefatura de Diseño e Ingeniería, que pertenecía a la Gerencia de Construcción, dentro de la Dirección de Operaciones, se tuvo como principales funciones desempeñadas las siguientes:

- Elaboración de los Model Site de acuerdo a las bases del concurso y alcance de la propuesta económica.
- Responsable de la elaboración de los expedientes de licencia y desarrollo de la ingeniería básica y la ingeniería de detalle de acuerdo al alcance del contrato de servicios.
- Atención de requerimientos y soporte a los clientes internos de la empresa.
- Reuniones técnicas con clientes, proveedores y contratistas de estudios.
- Revisión de bases de concursos y contratos.
- Visita a campo para evaluación de propuestas.
- Capacitaciones al personal de la empresa para la buena elección de los terrenos.
- Control y monitoreo del avance de los proyectos.
- Elaboración de perfiles profesionales para contratación de personal, a requerimiento del Área de Recursos Humanos.
- Evaluación del personal a cargo mediante KPI's.
- Coordinación con el Área de Calidad de la empresa para la elaboración del documento "Procedimiento de Diseño e Ingeniería Telecom".

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

2.1. Contexto general

La experiencia profesional ha sido desempeñada en el rubro de las telecomunicaciones. A continuación, se detallan algunos conceptos generales para mayor entendimiento del funcionamiento del rubro.

2.2. Glosario

- Banda Ancha: Se refiere a las conexiones rápidas que permiten la transmisión de servicios de telecomunicaciones como internet, telefonía y aplicaciones multimedia con la calidad necesaria.
- NOC (Network Optical Center): Este es el sitio donde los administradores vigilan, controlan y gestionan una red de telecomunicaciones.
- Nodo, Site o Estación de telecomunicaciones: Se trata de la estructura diseñada para alojar dispositivos que envían y reciben señales de diversos tipos, usualmente de naturaleza electromagnética, con el propósito de gestionar el flujo de comunicaciones.
- Operador de telecomunicaciones: Según señala la Real Academia Española (RAE, s.f.), es toda persona física o jurídica que explota redes públicas de telecomunicaciones o presta servicios de telecomunicaciones disponibles al público.
- Red de Telecomunicación: Según señala el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MINTIC, 2024), es el conjunto de nodos y enlaces alámbricos, radioeléctricos, ópticos u otros sistemas electromagnéticos, incluidos todos sus componentes físicos y lógicos necesarios que proveen conexiones entre dos o más puntos fijos o móviles, terrestres o espaciales para cursar telecomunicaciones.

- Red de Transporte: Estas son las infraestructuras de red que conectan a nivel nacional y facilitan el transporte de grandes volúmenes de datos. Pueden emplear antenas de microondas o despliegue de cables de fibra óptica.
- Red de Acceso: Se trata de la infraestructura de comunicaciones que enlaza a los usuarios finales con un proveedor de servicios.
- Red Dorsal de Microondas: Es una red inalámbrica que emplea microondas para la transmisión de datos.
- Servicio de telecomunicación: Es el conjunto de servicios y funciones que una organización proporciona a un grupo de usuarios para satisfacer una necesidad particular de comunicación.

2.3. Antecedentes

El año 1991 la Presidencia de la República del Perú mediante el Decreto Legislativo N° 702 declara de necesidad pública el desarrollo de las telecomunicaciones y aprueban normas que regulan la promoción de la inversión privada en telecomunicaciones.

En los años posteriores se han ido creando leyes y sus modificatorias, siendo las principales, por el impulso que se le dieron, la Ley N° 29022 Ley para el Fortalecimiento de la Expansión de la Infraestructura en Telecomunicaciones y su reglamento. Con esta ley se logró superar las barreras burocráticas ya que era muy frecuente encontrar en las entidades públicas como las Municipalidades que se mostraban reacias a otorgar licencias de construcción para las estaciones o nodos de telecomunicaciones a construir. Esta situación generaba contingencia no solo municipal, sino también contingencia social, ya que la población se oponía a la construcción de las estaciones aduciendo que las ondas electromagnéticas les afectaría a la salud.

La solución a la contingencia social fue realizar charlas de sensibilización explicando la opinión de la Organización Mundial de la Salud (OMS) refiriendo que las ondas producidas

por las estaciones de telecomunicaciones emiten radiaciones no ionizantes lo cual no estaba demostrado que produjeran efectos adversos para la salud.

A la fecha, la Ley N° 30228 Ley que modifica la Ley N° 29022 Ley para la Expansión de la Infraestructura en Telecomunicaciones, es la que se encuentra vigente.

Otra ley de importancia es la Ley N° 29904 Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Nacional de Fibra Óptica, la cual en el Título I, Artículo 1 señala que:

El propósito de la Ley es impulsar el desarrollo, utilización y masificación de la Banda Ancha en todo el territorio nacional, tanto en la oferta como en la demanda por este servicio, promoviendo el despliegue de la infraestructura, servicios, contenidos, aplicaciones y habilidades digitales, como medio que favorece y facilita la inclusión social, el desarrollo socioeconómico, la competitividad, la seguridad del país y la transformación organizacional hacia una sociedad de la información y el conocimiento (Congreso de la República, 2012, p.1).

Desde el 2013, el Estado Peruano, a través del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL) y del Programa Nacional de Telecomunicaciones (PRONATEL) pertenecientes al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), viene impulsando los Proyectos Regionales, los cuales brindan internet de banda ancha a los principales beneficiarios (instituciones educativas, establecimientos de salud y comisarias) en zonas rurales y así reducir la brecha digital.

2.4. Presentación del proyecto

En el año 2015 se firma el contrato de concesión entre el Fondo de Inversión para las Telecomunicaciones (FITEL) y la empresa Redes Andinas de Comunicaciones S.R.L. del proyecto denominado “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social para la Región Piura”.

Figura 2

Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social para la Región Piura

REGIÓN: PIURA	
Datos generales	
Población Beneficiada	306,996 mil peruanos
N° de distritos conectados	60
N° de localidades Beneficiadas	449
Entidades públicas beneficiadas	715 - total Instituciones educativas: 463 Comisarias: 27 Centros de salud: 225
Longitud de fibra óptica	1946

Nota. La imagen muestra el alcance del proyecto para la región Piura. Adaptado de *Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones Tumbes, Piura, Cajamarca y Cusco*, por PROINVERSION, 2015.

Con el proyecto adjudicado, Redes Andinas de Comunicaciones S.R.L. le encarga a Quanta Services Perú S.A.C. el desarrollo del proyecto, según los alcances y detalles indicados en las bases del concurso.

El proyecto contemplaba se deba efectuar el diseño, adquisición e instalación de la Red de Transporte y la Red de Acceso y los equipos que permitan el acceso al internet, además del tendido de la fibra óptica para interconectarlos.

Esto implicaba realizar la ingeniería de detalle de 715 nodos de telecomunicaciones para ambas redes en las tres regiones.

Para lograr el objetivo se realizó un Model Site (modelo por cada tipo de nodo) el cual se adaptaba al terreno y a los estudios que se realizaban en él.

Tabla 1*Descripción de la infraestructura del proyecto regional*

Red	Tipo	Descripción
Transporte	Nodo de Distribución	Edificación de 30.16 m2 de área construida compuesta por una sala climatizada para equipos, una caseta para el generador eléctrico, un sshh y un patio.
	Nodo de Agregación	Edificación de 31.16 m2 de área construida compuesta por una sala climatizada para equipos, una caseta para el generador eléctrico, un sshh y un patio.
	Nodo de Conexión	Edificación de 12.96 m2 de área construida compuesta por una sala climatizada para equipos, una caseta para el generador eléctrico, un sshh y un patio.
	Network Optical Center (NOC)	Edificación de 242.95 m2 de área proyectada compuesta por una sala para el área de operaciones, una sala de data center, una sala de reuniones, una oficina, un almacén, una caseta para el generador eléctrico, dos sshh, un patio, estacionamientos y pasadizo.
	Centro de Mantenimiento	Edificación de 63.70 m2 de área construida compuesta por dos oficinas, un sshh, un almacén y un patio de maniobras.

Tabla 1*Descripción de la infraestructura del proyecto regional (continuación)*

Red	Tipo	Descripción
	Nodo Distrital	Edificación de 144 m ² de área construida compuesta por una torre autoportada de entre 15 a 72 metros de altura, una losa para equipos, un sshh, un cerco y un patio.
	Nodo Intermedio	Edificación de 72 m ² de área construida compuesta por una torre autoportada de entre 15 a 72 metros de altura, una losa para equipos, un cerco y un patio.
Acceso	Nodo Terminal	Edificación de 36 m ² de área construida compuesta por una torre autoportada de entre 15 a 72 metros de altura, una losa para equipos, un cerco y un patio.
	Network Optical Center (NOC)	Edificación de 278.95 m ² de área proyectada compuesta por una sala para el área de operaciones, una sala de data center, una sala de reuniones, una oficina, un almacén, una caseta para el generador eléctrico, dos sshh, un patio, estacionamientos y pasadizo.

2.5. Descripción del proyecto

El Network Optical Center (NOC) maneja una serie de actividades críticas como monitorear la red (de transporte o acceso), los servidores y las aplicaciones, evaluar el ancho de banda e identificar proactivamente las posibles fallas, así como también analizar continuamente las amenazas y los ataques a la seguridad física de los nodos y centros de mantenimiento.

Dada la importancia de los NOC por ser centros de monitoreo, se le otorgó la importancia de una infraestructura esencial, es decir, debía estar diseñado y construido para soportar eventos naturales como sismos fuertes, inundaciones, etc. sin que sufran daño.

Para la región Piura se diseñaron 02 NOC: uno para la Red de Transporte y otro para la Red de Acceso, ubicados en el mismo terreno, en la Urb. Los Jardines AVIFAP Piura - II Etapa Mz. G, Lote 11, 12 y 13. Distrito, Provincia y Departamento de Piura.

Figura 3

Croquis, linderos del terreno para los NOC

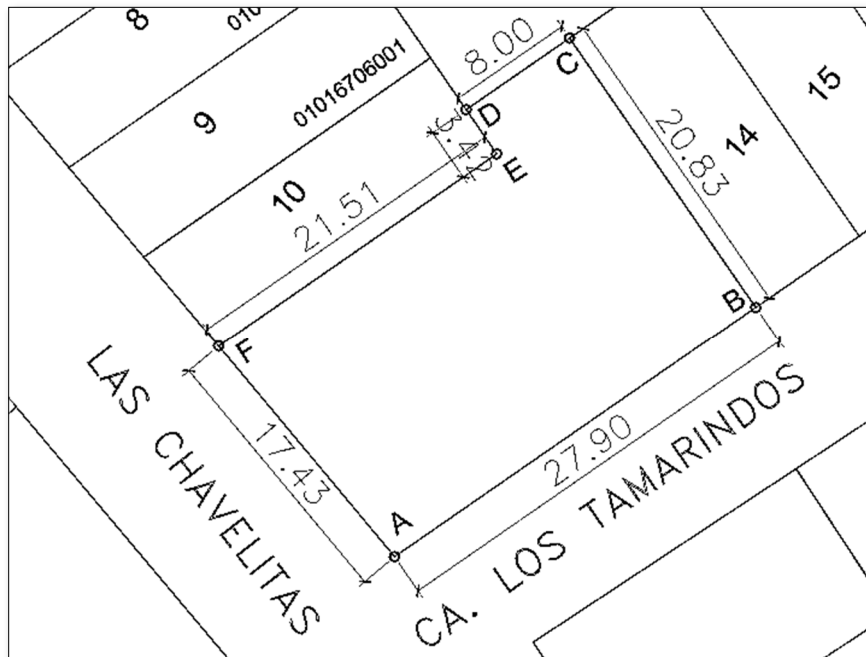


Tabla 2*Cuadro de áreas y linderos de los NOC*

Linderos de terreno	
Lado A-B	27.90 ml
Lado B-C	20.83 ml
Lado C-D	8.00 ml
Lado D-E	3.42 ml
Lado E-F	21.51 ml
Lado F-A	17.43 ml
Perímetro	99.09 ml
Área total del terreno	527.98 m ²

2.5.1. Análisis preliminar del terreno y su entorno

Como premisa se debe recordar que, en el año 2017, cuando nos encontrábamos en el despliegue de las operaciones en la región Piura, se produjo el Fenómeno del Niño Costero, el cual fue bastante destructivo para el país especialmente en la región norte, produciendo inundaciones.

Para ese entonces ya se contaba con una ingeniería de detalle elaborada y aprobada, pero se tuvo que replantear los niveles del proyecto tomando en consideración esos últimos acontecimientos.

Esto conllevó a que se investigara más al respecto de las zonas inundables, y sobre todo del terreno adquirido para los NOC.

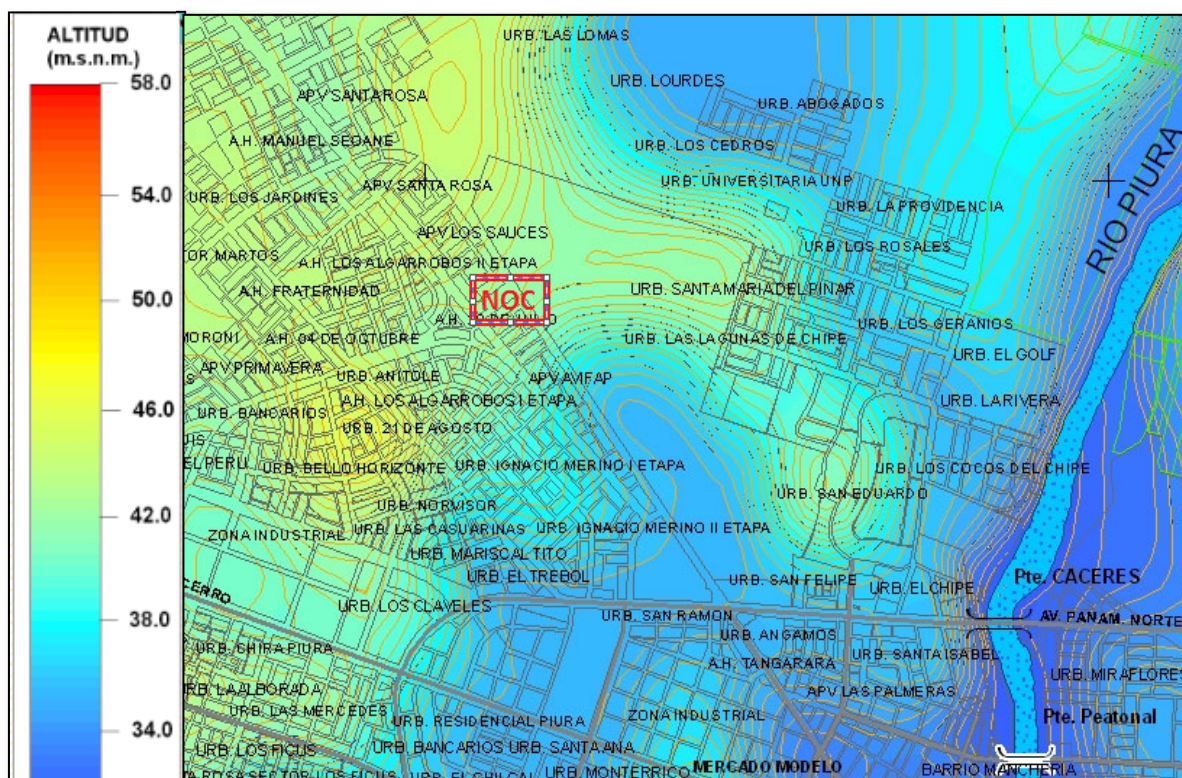
En ese sentido, se consultaron paginas oficiales como el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN), el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Organización de Estados Americanos y Gobierno Local.

Adicionalmente se realizó un muestreo a los vecinos del predio para conocer de primera mano si durante los eventos de los Fenómenos del Niño de 1983 y 1998 la zona se había inundado, indicando que no había sido afectada esa zona.

En previsión a lo acontecido en el Fenómeno del Niño Costero de 2017, se tomó la decisión de replantear los niveles de los NOC en previsión a las inundaciones, ya que la infraestructura a construir tendría que seguir operando con mayor razón en eventos de desastre para no interrumpir las telecomunicaciones.

Figura 4

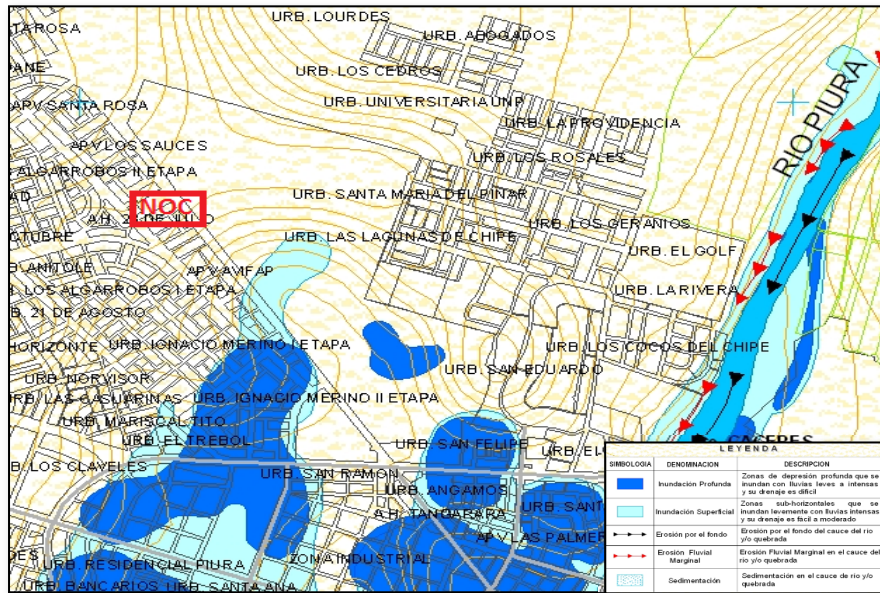
Mapa de relieve topográfico local



Nota. El mapa muestra el relieve topográfico local de la ciudad de Piura donde se resalta la ubicación del terreno para los NOC. Adaptado de *Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*, por INDECI, 2009.

Figura 5

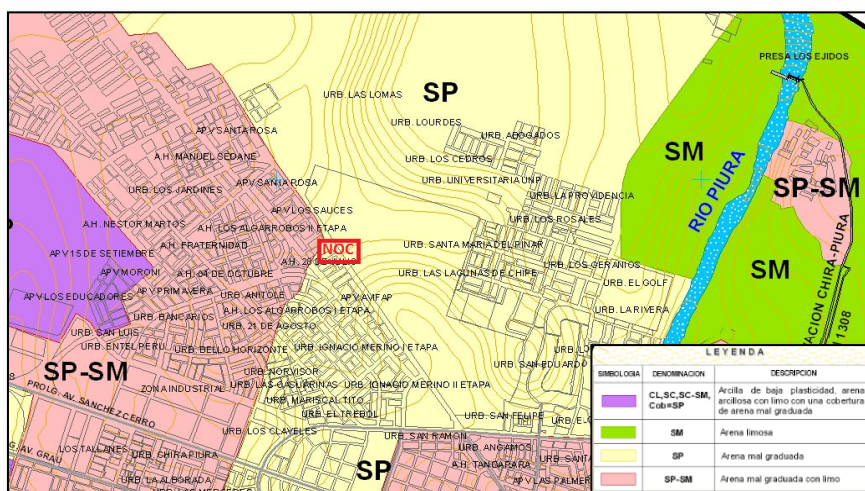
Mapa de actividad geodinámica



Nota. El mapa muestra la actividad geodinámica externa de la ciudad de Piura donde se resalta la ubicación del terreno para los NOC. Adaptado de *Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*, por INDECI, 2009.

Figura 6

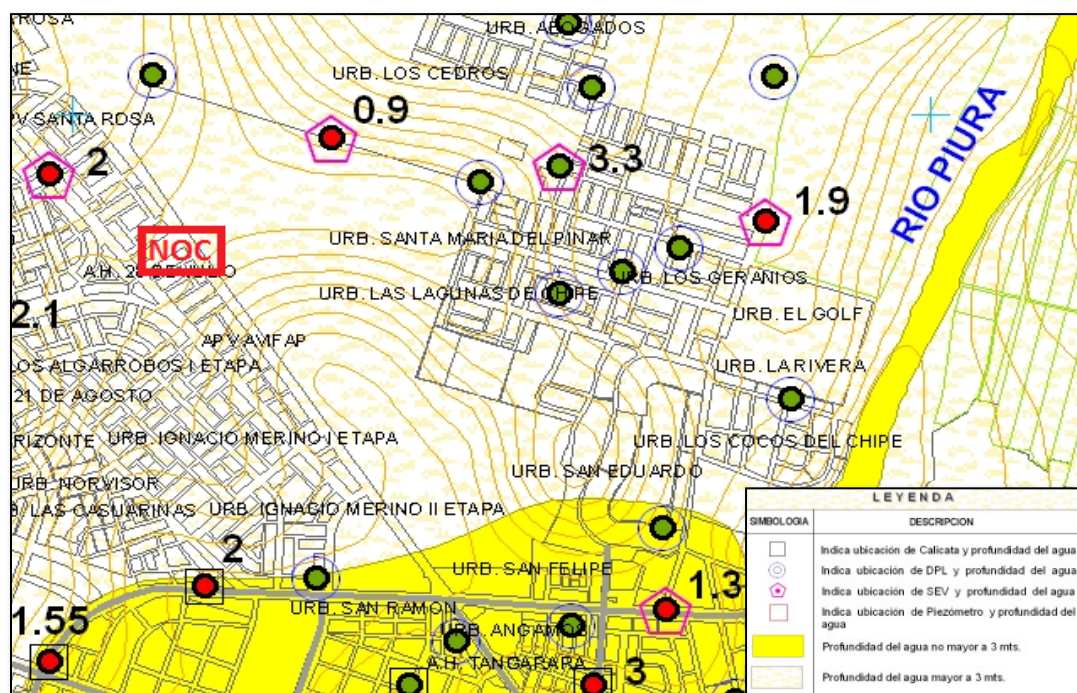
Mapa de clasificación de suelos de cimentación según SUCS



Nota. El mapa muestra la clasificación de los suelos de cimentación según SUCS de la ciudad de Piura donde se resalta la ubicación del terreno para los NOC. Adaptado de *Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*, por INDECI, 2009.

Figura 7

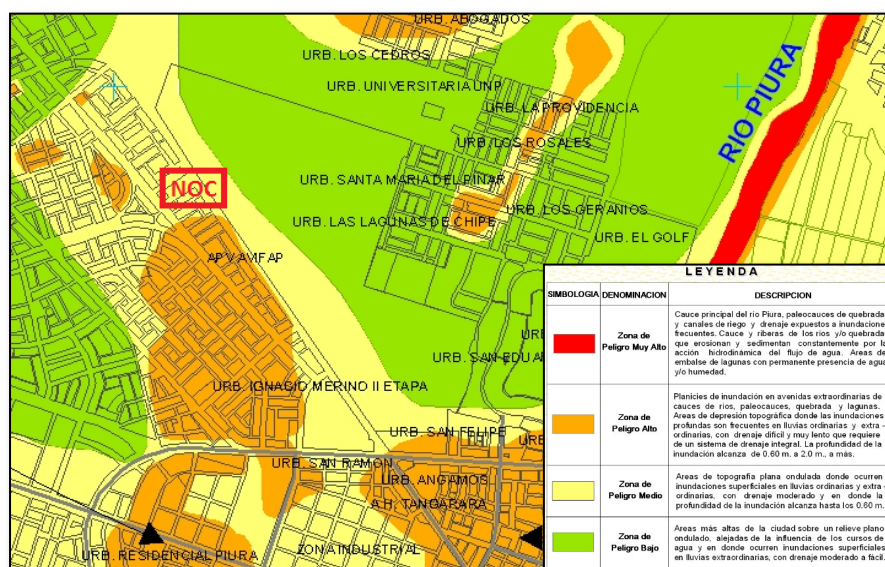
Mapa de clasificación del agua subterránea



Nota. El mapa muestra la clasificación de agua subterránea de la ciudad de Piura donde se resalta la ubicación del terreno para los NOC. Adaptado de *Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*, por INDECI, 2009.

Figura 8

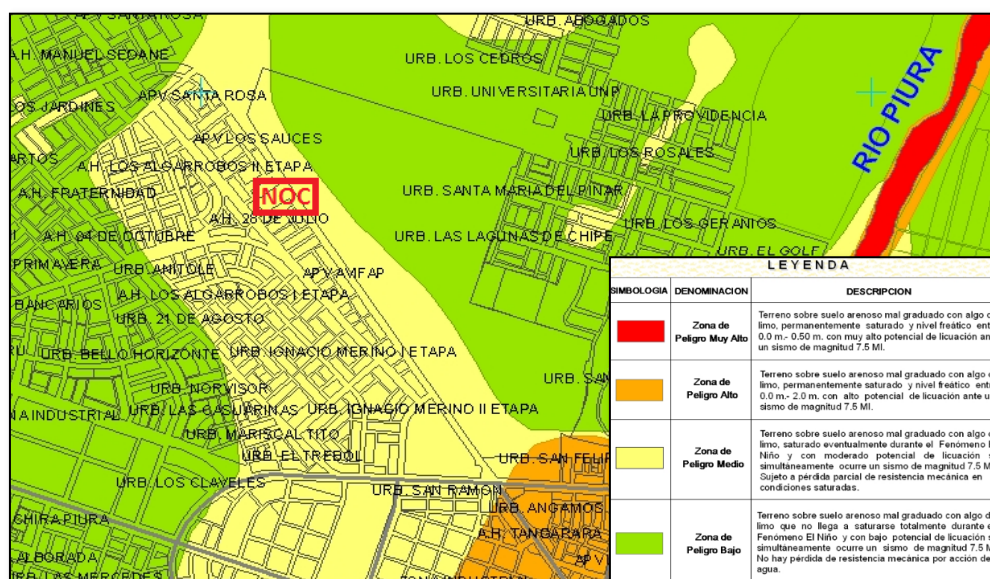
Mapa de peligros de origen climático



Nota. El mapa muestra los peligros de origen climáticos de la ciudad de Piura donde se resalta la ubicación del terreno para los NOC. Adaptado de *Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*, por INDECI, 2009.

Figura 9

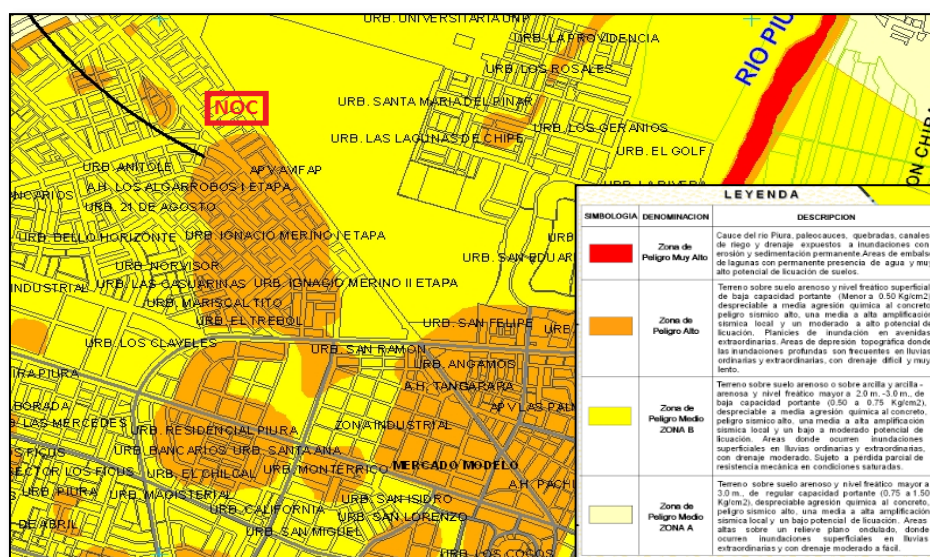
Mapa de peligros de origen geológico-climático



Nota. El mapa muestra los peligros de origen geológico-climático de la ciudad de Piura donde se resalta la ubicación del terreno para los NOC. Adaptado de *Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*, por INDECI, 2009.

Figura 10

Mapa de peligros de origen natural-síntesis



Nota. El mapa muestra los peligros de origen natural-síntesis de la ciudad de Piura donde se resalta la ubicación del terreno para los NOC. Adaptado de *Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*, por INDECI, 2009.

Tabla 3

Cuadro resumen de la documentación de investigación de mapas de INDECI

Ítem	Documento	Conclusión
1	Mapa de relieve topográfico local	El terreno para los NOC se encuentra a 42 m.s.n.m. aproximadamente.

Tabla 3

Cuadro resumen de la documentación de investigación de mapas de INDECI (continuación)

Ítem	Documento	Conclusión
2	Mapa de actividad geodinámica	El terreno para los NOC se encuentra a fuera de las zonas de inundación.
3	Mapa de clasificación de suelos de cimentación según SUCS	El terreno para los NOC se encuentra dentro de la clasificación SP.
4	Mapa de clasificación del agua subterránea	El terreno para los NOC se encuentra a más de 3.00 m de profundidad.
5	Mapa de peligros de origen climático	El terreno para los NOC se encuentra en una zona de peligro media.
6	Mapa de peligros de origen geológico- climático	El terreno para los NOC se encuentra en una zona de peligro media.
7	Mapa de peligros de origen natural - síntesis	El terreno para los NOC se encuentra en una zona de peligro media ZONA B.

2.5.2. Del proyecto

El proyecto consiste en el diseño del NOC de Transporte y el NOC de Acceso, siendo la diferencia entre ellos las redes a las cuales iban a atender (Red de Transporte: nodos con salas técnicas y la Red de Acceso: nodos con torres).

Para realizar el diseño se tomaron en cuenta lo que indicaban las bases del concurso, el Reglamento Nacional de Edificaciones y el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios de la Municipalidad Provincial de Piura, tendiendo como resultado lo siguiente:

Tabla 4

Cuadro de descripción de ambientes para cada NOC, según indicación de las bases del concurso

NOC de transporte	NOC de acceso
Una sala para el Área de Operaciones	Una sala para el Área de Operaciones
Una Sala de Reuniones para 8 personas	Una Sala de Reuniones para 8 personas
Una oficina para la supervisión, para 2 personas	Una oficina para la supervisión, para 2 personas
Una sala para el Data Center, con piso técnico	Una sala para el Data Center, con piso técnico
Un almacén	Un almacén
Una sala para el Generador Eléctrico	Una sala para el Generador Eléctrico
Dos servicios higiénicos (damas y varones)	Dos servicios higiénicos (damas y varones)
Pasillo y vestíbulo para la circulación	Pasillo y vestíbulo para la circulación
Un patio	Un patio
Estacionamiento para 3 vehículos	Estacionamiento para 3 vehículos
Ingreso al NOC con escaleras y salva escaleras	Ingreso al NOC con escaleras y salva escaleras

- El aforo está calculado para un total de 12 personas por NOC, ya que el acceso es restringido por la información que al interior se maneja.
- La altura interna de piso a cielo raso es de 3.20 m, a excepción de los Data Center que lleva además un piso técnico de 0.60 m de altura.

- El piso técnico está fijado al falso piso con una capacidad portante que asegura la estabilidad de los equipos instalados y cuenta con una cobertura de material aislante, el que se encuentra aterrado al sistema.
- Cada NOC cuenta con una Sala de Operaciones con espacio para 10 posiciones de trabajo.
- Las salas denominadas Caseta de Generador, albergan generadores eléctricos de 80 KW con tanque de combustible incorporado.
- La sala técnica denominada Data Center, está compuesta por racks de equipos, bancos de baterías, rectificadores, equipos de aire acondicionado, tableros de energía.
- Los servicios higiénicos diferenciados se diseñaron de acuerdo a la Norma A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE.
- Ambos NOC poseen 3 estacionamientos calculados en base al Certificado de Parámetros Urbanísticos otorgado por la Municipalidad Provincial que indicaba 1 estacionamiento para cada 2 viviendas. Adicionalmente, los NOC consideraban 12 puestos fijos de trabajo, por lo que según la OM 024-00-CMPP se considera 1Plz/20 personas.
- El sistema constructivo es aporticado con muros y tabiques de albañilería.
- Por requerimiento del cliente final los ambientes no deberían tener ventanas hacia el exterior, para mitigar la intrusión física y la fuga de información, por lo que se propuso la ventilación forzada en la mayoría de sus ambientes adecuándolos a la norma ASHRAE Standard 62.1, a excepción de los sshh que tienen ventilación natural. Para la Caseta del Generador se diseñaron 2 teatinas con vanos apersianados (una para el ingreso del aire del exterior y otra para la salida del aire caliente del interior) que estaban revestidas de material acústico. Adicionalmente

una de las teatinas llevaba un equipo silenciador para mitigar el ruido del generador eléctrico cuando estaba en uso.

- Para lograr que la iluminación natural ingrese a los recintos, se diseñó una bóveda de cañón corrido encima de los pasadizos, cubierta con policarbonato y estructura de aluminio, la cual brindaba iluminación durante el día.
- Para las fachadas, se empleó como acabado la fachaleta en colores cálidos y una trama con listones de aluminio para aportarle modernidad a la edificación.

Figura 11

3D NOC de Acceso y NOC de Transporte – Visor alto



Figura 12

3D NOC de Acceso y NOC de Transporte – Visor bajo

**Figura 13**

3D NOC de Acceso y NOC de Transporte – Vista isométrica



Figura 14

3D NOC de Acceso – Vista aérea

**Figura 15**

3D NOC de Acceso – Fachada lateral



Figura 16

3D NOC de Transporte – Vista aérea

**Figura 17**

3D NOC de Transporte – Fachada principal



Figura 18

3D NOC de Transporte – Interior



III. APORTES MAS DESTACABLES A LA EMPRESA

Por la estructura que tenía la empresa cuando ingresé a laborar, estuve asignada a atender los diseños de una sola cuenta (cliente Telefónica del Perú). Al poco tiempo, la empresa optó por cambiar a una estructura matricial, donde tuve la oportunidad de participar en los proyectos con los diferentes clientes de la empresa.

Esto significó que, al tener varios clientes internos, debía tener un ordenamiento para su atención. Es así que elaboré un Diagrama de Flujo para el Área de Ingeniería y su interacción con las áreas más cercanas.

Se realizaron capacitaciones al personal de la empresa, donde se exponían los diferentes escenarios y las soluciones que se podían aplicar, de acuerdo a las lecciones aprendidas de otros proyectos.

Se implementaron formatos para la gestión de proyectos de acuerdo con la Guía del PMBOK (6ta Edición) Fundamentos para la Dirección de Proyectos, para crear el histórico de cada proyecto.

Reuniones con autoridades locales donde se desarrollaron los Proyectos Regionales, a fin de informar acerca del proyecto para sus regiones, exponiendo los beneficios para la población y así evitando las contingencias municipales y sociales.

IV. CONCLUSIONES

- 4.1. En los últimos años, el Estado Peruano ha contribuido con el desarrollo de las telecomunicaciones en el país promoviendo la inversión privada a través de los contratos de concesión de los Proyectos Regionales.
- 4.2. La creación de leyes en favor del desarrollo de las telecomunicaciones ha reducido las brechas digitales, sobre todo de las zonas más alejadas del país.
- 4.3. El Estado Peruano viene teniendo mayor participación en la difusión de los beneficios de la construcción e implementación de la infraestructura para las redes de telecomunicaciones, usando medios masivos como son la radio y la televisión.
- 4.4. La pandemia del COVID 19 nos ayudó a comprender la importancia de estar conectados:
 - La tele educación para niños y adultos.
 - El acceso a la telemedicina.
 - El trabajo remoto.
- 4.5. El uso adecuado de las herramientas metodológicas fue de mucha utilidad para la gestión de los proyectos.

V. RECOMENDACIONES

- 5.1. Gestionar el proyecto llevando un adecuado control de cambios de las versiones de las ingenierías, ya que existen pequeñas variaciones como por ejemplo en los materiales que en ocasiones quedan descontinuados y se deben homologar los que se encuentren en el mercado.
- 5.2. Incluir en los proyectos los procesos constructivos que se hayan implementado en proyectos similares que son producto de las Lecciones Aprendidas.
- 5.3. Correcta identificación de los interesados del proyecto, ya que así es más fácil gestionar las Comunicaciones.

VI. REFERENCIAS

- Alcelay, C. (s.f.). *Entendiendo los cambios “profundos” de la Guía del PMBOK – Sexta Edición*. [Diapositiva]. Academia. https://www.academia.edu/43406633/Gu%C3%ADa_del_PMBOK_6_Edici%C3%B3n_Entendiendo_los_cambios_profundos_de_la_Gu%C3%ADa_del_PMBOK_-_Sexta_Edici%C3%B3n
- Aquino, C., Asto, J., Coaguila, L., Fiestas, M., Medina, J. (2019) *Diseño, Procura, Construcción e Implementación de un Sistema Integrado de Redes de Fibra Óptica para la Región de Tumbes*. [Tesis de Maestro, Universidad ESAN]. Repositorio ESAN. https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1679/2019_MAPM_17_2_03_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2009). *Estudio: Mapa de Peligros de la Ciudad de Piura*. (Informe final, Volumen I). [https://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/INDECI/INFORME%20PRINCIPAL%20DEL%20%20ESTUDIO%20MAPA%20DE%20PELIGROS%20DE%20PIURA%20\(VOLUMEN%20I\).pdf](https://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/INDECI/INFORME%20PRINCIPAL%20DEL%20%20ESTUDIO%20MAPA%20DE%20PELIGROS%20DE%20PIURA%20(VOLUMEN%20I).pdf)
- Ley N.º 29022. Ley para la expansión de infraestructura en telecomunicaciones. (18 de mayo de 2007). <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29022.pdf>
- Ley N.º 29904. Ley de promoción de la banda ancha y construcción de la red nacional de fibra óptica. (28 de junio de 2012). <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29904.pdf>
- Ley N.º 30228. Ley que modifica la Ley 29022, Ley para la expansión de infraestructura en telecomunicaciones. (25 de junio de 2014). <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30228.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (15 de mayo de 2024). *Normativa*. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Normatividad/>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Dirección General de Aeronáutica Civil (21 de octubre de 2021). *RAP 314, Aeródromos, Volumen I, Diseño y Operaciones de Aeródromos.*

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/390298/Texto%20de%20Regulaci%C3%B3n%20Volumen%20I%20-%20Dise%C3%B1o%20y%20Operaciones%20de%20Aer%C3%B3dromos.pdf>




Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (4 de noviembre de 2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE.* <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

PROINVERSION. (2015). *Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones Tumbes, Piura, Cajamarca y Cusco.* <https://www.investinperu.pe/es/app/procesos-concluidos/proyecto/8297>

Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española.* <https://www.rae.es/>

VII. ANEXOS

Anexo A. Resolución de las licencias de edificación

 OFICINA DE PLANIFICACIÓN URBANA Y RURAL DIVISIÓN DE LICENCIAS Y CONTROL URBANO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA <i>Resolución de Licencia de Edificación</i> Ley N° 29090 y D.S. N° 008 - 2013 VIVIENDA del 04.05.2013	
	EXPEDIENTE : N° 000798 del 02.02.2017. FECHA DE EMISION : 19.07.2017 FECHA DE VENCIMIENTO : 19.07.2020	N° 000178 SERIE "A"
LICENCIA DE : <u>LA EDIFICACION EN EL PRIMER PISO DE UN INMUEBLE DESTINADO A COMERCIO (REDES DE COMUNICACIONES) - MODALIDAD " D "</u>		
ZONIFICACION : <u>ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA (Z.R.M.D.)</u> USOS : <u>COMERCIO</u>		
ALTURA : <u>PRIMER PISO</u>		
PROPIETARIO(S) : <u>SRES. REDES ANDINAS DE COMUNICACIONES S.R.L.</u>		
UBICACION : Departamento : <u>PIURA</u> Provincia : <u>PIURA</u> Distrito : <u>PIURA</u>		
Urb. / A.N. / Otro : <u>LOS JARDINES DE AVIFAP II ETAPA</u> Manzana : <u>" G "</u> Lote : <u>N° 11, 12 y 13</u> Sub-Lote : <u>N°</u>		
Av. / Jr. / Calle / Pasaje : <u>" LAS CHAVELITAS con Calle LOS TAMARINDOS " N° s/n Int. :</u>		
PARTIDA REGISTRAL N° 11099837 - SUNARP.		
AREAS A CONSTRUIR : SOTANO : _____ 1er. Piso : <u>179.90 m2. C - D - A - F - F - C - C.</u> 2do. Piso : _____ Azotes : _____		
AREA TOTAL A CONSTRUIR : <u>179.90 M2.</u> VALOR DE OBRA : <u>S/ 168,058.51</u>		
RESPONSABLE DE OBRA : <u>ING. CURSINCHE SANTIVAÑEZ JIM OLIVER</u> REGISTRO CNP : <u>N° 138800</u>		
DERECHOS DE LICENCIA : (VERIF. ADM) = S/ 547.40 Recibo N° 03528111 del 27.02.2017, LIQUIDACION N° 020170003321 del 27.02.2017 y (VERIF. TEC.) = S/ 838.40 Recibo N° 03528111 del 27.02.2017, LIQUIDACION N° 020170003321 del 27.02.2017.		
OBSERVACIONES : 1.- SE DEBE EXHIBIR LA PTE. EN UN LUGAR VISIBLE DE LA OBRA, ASIMISMO SE DEBE TENER EN CUENTA TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE ACUERDO AL R.N.E. BAJO RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO.		
OBSERVACIONES : 2.- SE DEBE EXHIBIR LA PTE. EN UN LUGAR VISIBLE DE LA OBRA, ASIMISMO SE DEBE RESPETAR EL PASO PEATONAL EN UN 80% DE LA VEREDA Y RESPETAR EL PASO VEHICULAR DE ACUERDO AL R.N.E. BAJO RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO.		
 DIVISION DE LICENCIAS Y CONTROL URBANO	 OFICINA DE PLANIFICACION URBANA Y RURAL	

EXPEDIENTE - N° 08788 del 27.02.2017.

S. E. N° 032172 DE FECHA 12.07.2017.

NOTA:

LA OBRA A EDIFICARSE DEBERA AJUSTARSE AL PROYECTO PRESENTADO Y APROBADO EN CONCORDANCIA A LAS MODALIDADES QUE DISPONE LA LEY N° 29880. CUALQUIER MODIFICACION QUE SE INTRODUZCA, SIN EL TRAMITE CORRESPONDIENTE O SIN AUTORIZACION DEJARA SIN EFECTO LA PTE. LICENCIA SIENDO REVOCADA LA MISMA SI LA EDIFICACION FUESE ANTIRREGLEMENTARIA PROCEDIENDOSE A SU DEMOLICION CON EL APOYO DE LA OFICINA DE FISCALIZACION Y CONTROL, APLICANDOSE LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES SEGUN O.M. N° 138-88-CMPP y LEY N° 29890.

NOTA : Art. 3 de la Licencia y Art. 58.6 del Inicio de Ejecución de Obras Autorizadas, está sujeta a los siguientes requisitos indispensables ANTES DE INICIAR LA OBRA, ALCANZAR A ESTA DIVISION LA COMUNICACION DE LA FECHA DEL INICIO DE OBRA, LA SUSCRIPCION DEL CRONOGRAMA DE VISITAS DE INSPECCION CONSTITUIDO POR LAS VERIFICACIONES TECNICAS, ENTREGA DE LA POLIZA CAR, EL PAGO DE LA VERIFICACION TECNICA DEL D.S. N° 808-2013-VIVIENDA - LEY N° 29890.

NOTA : EL PAGO CORRESPONDIENTE A LA VERIFICACION TECNICA SE LIQUIDARA UNA VEZ DESIGNADO EL SUPERVISOR DE OBRA Y PRESENTADO EL CRONOGRAMA DE VISITAS, DEBERAN HACERSE LOS REINTEGROS CORRESPONDIENTES.



EXPEDIENTE : N° 08797 del 02.02.2017.

R.E. N° 000176 DE FECHA 06.07.2017.

NOTA:

LA OBRA A EDIFICARSE DEBERA AJUSTARSE AL PROYECTO PRESENTADO Y APROBADO, EN CONCORDANCIA A LAS MODALIDADES QUE DISPONE LA LEY N° 29090. CUALQUIER MODIFICACION QUE SE INTRODUCCA, SIN EL TRAMITE CORRESPONDIENTE O SIN AUTORIZACION DEJARA SIN EFECTO LA PTE. LICENCIA SIENDO REVOCADA LA MISMA SI LA EDIFICACION FUESE ANTIRREGLEMENTARIA, PROCEDIENDOSE A SU DEMOLICION CON EL APOYO DE LA OPCION DE FISCALIZACION Y CONTROL, APLICANDOSE LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES SEGUN O.M. N° 135 - 2015 - MPP y LEY N° 29090.

NOTA: Art. 3 de las Licencias y Art. 51.6 del Inicio de Ejecución de Obras Autorizadas, está sujeto a los siguientes REQUISITOS INDISPENSABLES ANTES DE INICIAR LA OBRA, ALCANZAR A ESTA DIVISION LA COMUNICACION DE LA FECHA DEL INICIO DE OBRA, LA SUSCRIPCION DEL CRONOGRAMA DE VISITAS DE INSPECCION, CONSTITUIDO POR LAS VERIFICACIONES TECNICAS, ENTREGA DE LA POLIZA CAR, EL PAGO DE LA VERIFICACION TECNICA DEL D.S. N° 002-2017 - VIVIENDA - LEY N° 29090.

LA PRESENTE LICENCIA DE EDIFICACION INVALIDA LA LICENCIA DE EDIFICACION N° 000002 DE FECHA 31.12.2014

NOTA : EL PAGO CORRESPONDIENTE A LA VERIFICACION TECNICA SE LIQUIDARA UNA VEZ DESIGNADO EL SUPERVISOR DE OBRA Y PRESENTADO EL CRONOGRAMA DE VISITAS, DEBERAN HACERSE LOS REINTEGROS CORRESPONDIENTES



Anexo B. Panel fotográfico NOC de Transporte y NOC de Acceso – Región Piura



Foto panorámica del terreno para los NOC's

- NOC de transporte

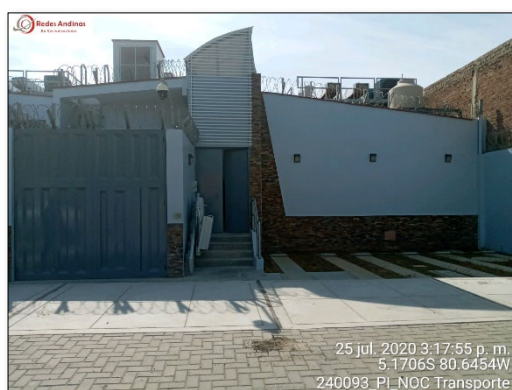


Foto de la fachada

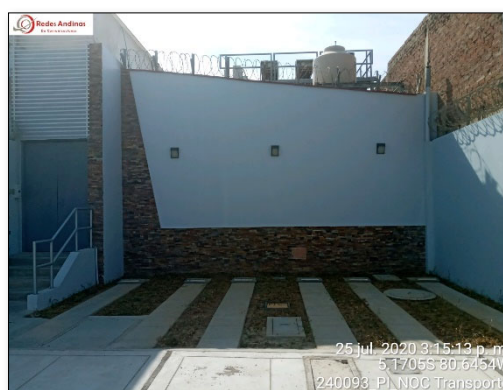


Foto del estacionamiento



Foto del ingreso con salva escaleras

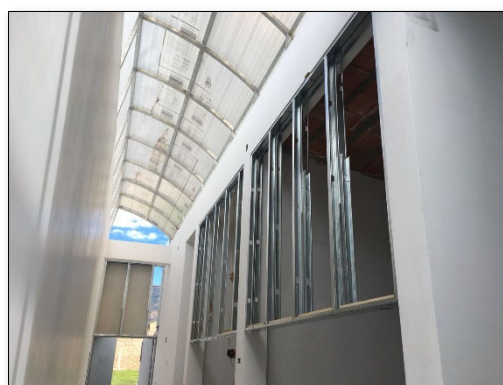


Foto interior del pasadizo



Foto de la sala Data Center con piso técnico



Foto de la Sala del Generador (teatinas)



Foto de la Sala de Operaciones



Foto de la Sala del Generador

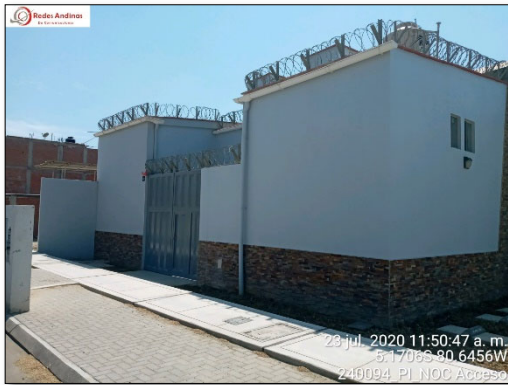


Foto de la plataforma metálica de equipos



Vista de las teatinas y bóveda con policarbonato (pasadizo)

- NOC de acceso



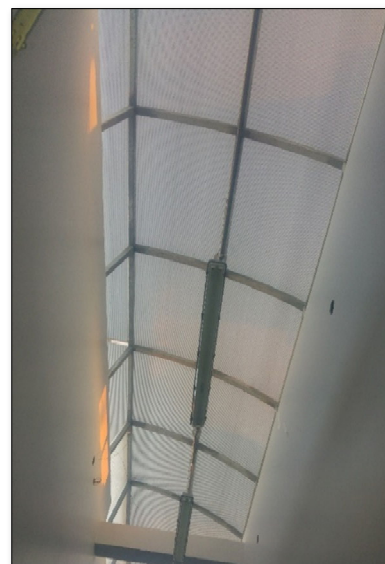
Vista de las fachadas del NOC de Acceso



Impermeabilizado de techo



Plataforma de equipos



Cobertura de policarbonato en el pasadizo



Vistas de los servicios higiénicos



Foto del patio y escalera de gato

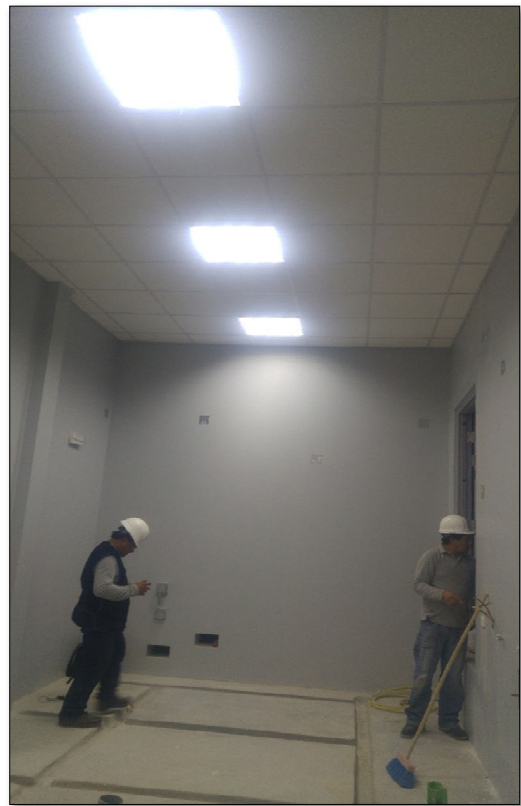


Foto del Data Center

Anexo E. Plano de Arquitectura del NOC de Transporte



**240093_PI_NOC_PIURA
_TRANSPORTE**

DIRECCION: URB. LOS JARDINES II ETAPA,
M.Z. G, LOTE N° 11, 12 Y 13.

DISTRITO: PIURA
PROVINCIA: PIURA
DEPARTAMENTO: PIURA

NOTAS GENERALES

- 1.- EL CONTRATISTA CUMPLE CON LAS LETRAS, ORDENANZA, REGULACIONES DE INTERVENIONES MUNICIPALES, EMPRESAS DE SERVICIOS, ASÍ COMO DEL INAC PARA TODAS LAS FASES DEL TRABAJO Y LOS REQUISITOS PERTINENTES.
- 2.- LOS PROYECTISTAS HAN CONSIDERADO EN LOS DOCUMENTOS TODOS LOS ALCANZOS DEL TRABAJO EL CONTRATISTA NO DEBERIA USAR COMO EXCEPCION REQUERIMIENTOS EN EL DOCUMENTO.
- 3.- EL CONTRATISTA DEBE NOTIFICAR POR ESCRITO AL GERENTE DE OBRA DEBEN PRECIAR OCASIONAR TRABAJOS ADICIONALES LOS CUALES DEBERIA PRESUPUESTAR POR ESCRITO.
- 4.- EL CONTRATISTA DEBE INCLUIR, TODAS LAS PARTIDAS, BOMBOS Y TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA CULMINACION DE LA OBRA COMO DESCRITA.
- 5.- EL CONTRATISTA DEBERA VISITAR EL AREA DE TRABAJO ANTES DE OPERAR DE MANERA QUE SE PUEDA VERIFICAR EL ESTADO DEL AREA Y VERIFICAR QUE EL PROYECTO PUEDA EJECUTARSE DE ACUERDO AL CONTRATO.
- 6.- EL CONTRATISTA OBTENDRA LA AUTORIZACION PARA INICIAR LA CONSTRUCCION DE CUALQUIER ITEM NO DEFINIDO EN EL PROYECTO O CONTRATO.
- 7.- EL CONTRATISTA DEBE INCLUIR EN SU PRESUPUESTO LOS REQUERIMIENTOS DE AGUAS Y LAS ESPECIFICACIONES DEL PROVEEDOR QUE ACORDADO A LOS REQUERIMIENTOS PERTINENTES.
- 8.- EL CONTRATISTA DEBE INCLUIR EN SU PRESUPUESTO TODOS LOS MATERIALES Y SERVICIOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO Y AGUAS POSIBLES PARA EL USO DEL PERSONAL RESPONSABLE DE LOS PROCEDIMIENTOS, METODOS, TECNICAS Y SEGURANCIAS DE LA CONSTRUCCION ASÍ COMO DE LA COORDINACION DE TODOS LOS TRABAJOS DEL CONTRATO.
- 9.- EL CONTRATISTA DEBE MANTENER LA OBRA LIMPIA Y LIBRE DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO.
- 10.- EL CONTRATISTA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES AL PROYECTO.
- 11.- EL CONTRATISTA DEBE NOTIFICAR AL GERENTE DE OBRA CUANDO OCURRAN DISCREPANCIAS EN LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO O CONTRATO EN EL MOMENTO DE INICIAR LA CONSTRUCCION DE LA OBRA EN EL OBJETO DEL CONTRATO HASTA QUE SEA REVISADA POR EL GERENTE.
- 12.- EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES, NIVELES, LIMITES DE PROPIEDAD Y SERVICIOS DE LA OBRA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION DE LA OBRA.
- 13.- EL CONTRATISTA DEBE GARANTIZAR EL ACCESO PARA MANIOBRAS.

LOCALIZACION



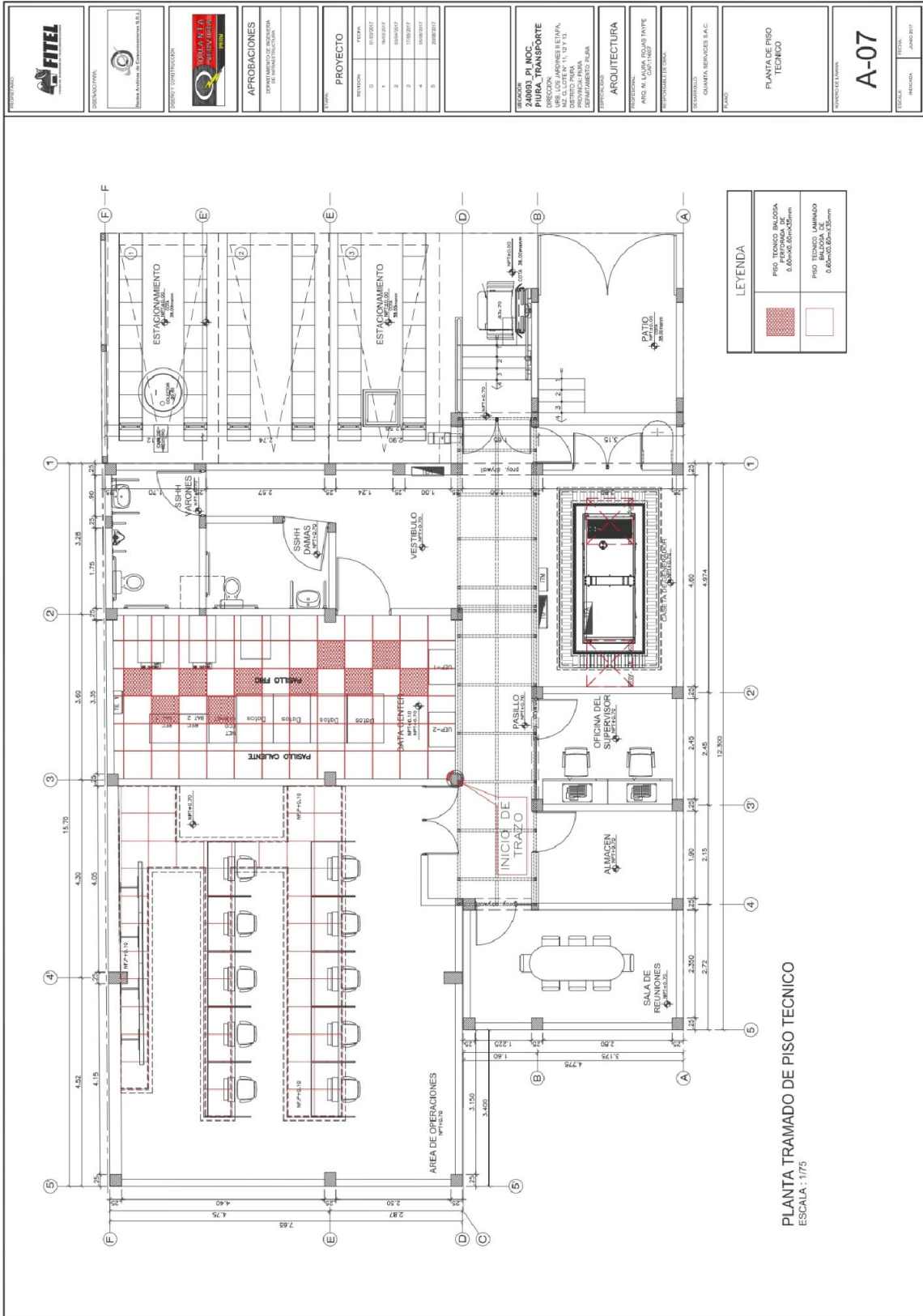
MEDIDAS EN EL PLANO
 LAS DIMENSIONES EN EL PLANO DEBEN SER LAS DE LOS PLANOS Y LAS DIMENSIONES EN EL TERRENO SI EXISTIERAN DISCREPANCIAS DEBERAN NOTIFICAR POR ESCRITO INMEDIATAMENTE AL GERENTE DE OBRA PARA QUE SE VERIFIQUE Y SE CORRIJA EL CONTRATO SERA RESPONSABLE DE LOS MANOS

RESUMEN DEL PROYECTO




CODIGO : 240093_PI_NOC_PIURA_TRANSPORTE
DIRECCION : URB. LOS JARDINES II ETAPA, MZ G, LOTE N° 11, 12 Y 13.
DISTRITO : PIURA
PROVINCIA : PIURA
DEPARTAMENTO : PIURA
TIPO DE OBRA : NOC DE TRANSPORTE
PROPIETARIO : REDES ANDINAS DE COMUNICACIONES S.A.L
CONTRATISTA : QUANTA SERVICES PERU
H. DE TORRES :
LATITUD : -5.17958°
LONGITUD : -80.64451°
M.S.N.R. : 40

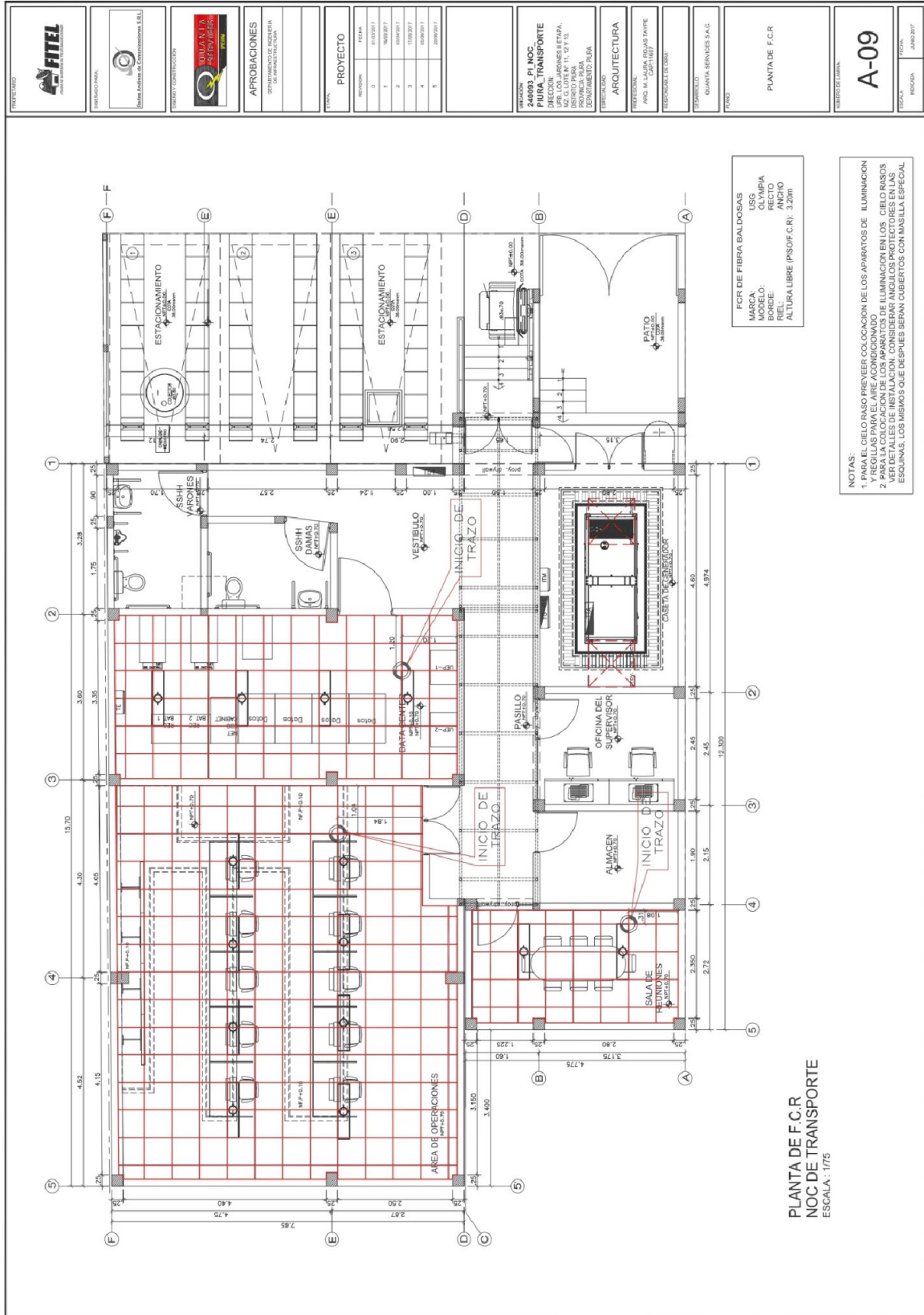
RELACION DE LAMINAS

A-01	PLANO GENERAL
A-02	PLANTA DE DISTRIBUCION
A-03	PLANTA DE TECHOS
A-04	CORTE AA CORTE B-B
A-05	CORTE CC CORTE D-D
A-06	DETALLE DE BARRA Y CUADRO DE ACABADOS
A-07	DETALLE DE BARRA
A-08	PLANTA DE PISO TECNICO
A-09	CORTE C-C Y DE TALLE DE PISO TECNICO
A-10	PLANTA DE FALSO CIELO PASO
A-11	DETALLE DE PARED Y CORTES DE PARED, DETALLES DE INSTALACION DE ANTEFACTO EN F.C.R. Y DETALLES DE SUSPENSION
A-12	PLANTA, UBICACION DE TABQUERIA DE DRYWALL
A-13	CORTE B-B Y C-C
A-14	DETALLES VARIOS
E-01	PLANTA DE ORIENTACION
E-02	SECCIONES DE ORIENTACION Y CUADRO DE COLUMNAS
E-03	SECCIONES DE ORIENTACION
E-04	SECCIONES DE ORIENTACION
E-05	PLANTA P-1
E-06	PLANTA P-2
E-07	PLANTA P-3
E-08	PLANTA P-4
E-09	PLANTA P-5
E-10	PLANTA P-6
E-11	PLANTA P-7
E-12	PLANTA P-8
E-13	PLANTA P-9
E-14	PLANTA P-10
E-15	PLANTA P-11
E-16	PLANTA P-12
E-17	PLANTA P-13
E-18	PLANTA P-14
E-19	PLANTA P-15
E-20	PLANTA P-16
E-21	PLANTA P-17
E-22	PLANTA P-18
E-23	PLANTA P-19
E-24	PLANTA P-20
E-25	PLANTA P-21
E-26	PLANTA P-22
E-27	PLANTA P-23
E-28	PLANTA P-24
E-29	PLANTA P-25
E-30	PLANTA P-26
E-31	PLANTA P-27
E-32	PLANTA P-28
E-33	PLANTA P-29
E-34	PLANTA P-30
E-35	PLANTA P-31
E-36	PLANTA P-32
E-37	PLANTA P-33
E-38	PLANTA P-34
E-39	PLANTA P-35
E-40	PLANTA P-36
E-41	PLANTA P-37
E-42	PLANTA P-38
E-43	PLANTA P-39
E-44	PLANTA P-40
E-45	PLANTA P-41
E-46	PLANTA P-42
E-47	PLANTA P-43
E-48	PLANTA P-44
E-49	PLANTA P-45
E-50	PLANTA P-46
E-51	PLANTA P-47
E-52	PLANTA P-48
E-53	PLANTA P-49
E-54	PLANTA P-50
E-55	PLANTA P-51
E-56	PLANTA P-52
E-57	PLANTA P-53
E-58	PLANTA P-54
E-59	PLANTA P-55
E-60	PLANTA P-56
E-61	PLANTA P-57
E-62	PLANTA P-58
E-63	PLANTA P-59
E-64	PLANTA P-60
E-65	PLANTA P-61
E-66	PLANTA P-62
E-67	PLANTA P-63
E-68	PLANTA P-64
E-69	PLANTA P-65
E-70	PLANTA P-66
E-71	PLANTA P-67
E-72	PLANTA P-68
E-73	PLANTA P-69
E-74	PLANTA P-70
E-75	PLANTA P-71
E-76	PLANTA P-72
E-77	PLANTA P-73
E-78	PLANTA P-74
E-79	PLANTA P-75
E-80	PLANTA P-76
E-81	PLANTA P-77
E-82	PLANTA P-78
E-83	PLANTA P-79
E-84	PLANTA P-80
E-85	PLANTA P-81
E-86	PLANTA P-82
E-87	PLANTA P-83
E-88	PLANTA P-84
E-89	PLANTA P-85
E-90	PLANTA P-86
E-91	PLANTA P-87
E-92	PLANTA P-88
E-93	PLANTA P-89
E-94	PLANTA P-90
E-95	PLANTA P-91
E-96	PLANTA P-92
E-97	PLANTA P-93
E-98	PLANTA P-94
E-99	PLANTA P-95
E-100	PLANTA P-96
E-101	PLANTA P-97
E-102	PLANTA P-98
E-103	PLANTA P-99
E-104	PLANTA P-100
E-105	PLANTA P-101
E-106	PLANTA P-102
E-107	PLANTA P-103
E-108	PLANTA P-104
E-109	PLANTA P-105
E-110	PLANTA P-106
E-111	PLANTA P-107
E-112	PLANTA P-108
E-113	PLANTA P-109
E-114	PLANTA P-110
E-115	PLANTA P-111
E-116	PLANTA P-112
E-117	PLANTA P-113
E-118	PLANTA P-114
E-119	PLANTA P-115
E-120	PLANTA P-116
E-121	PLANTA P-117
E-122	PLANTA P-118
E-123	PLANTA P-119
E-124	PLANTA P-120
E-125	PLANTA P-121
E-126	PLANTA P-122
E-127	PLANTA P-123
E-128	PLANTA P-124
E-129	PLANTA P-125
E-130	PLANTA P-126
E-131	PLANTA P-127
E-132	PLANTA P-128
E-133	PLANTA P-129
E-134	PLANTA P-130
E-135	PLANTA P-131
E-136	PLANTA P-132
E-137	PLANTA P-133
E-138	PLANTA P-134
E-139	PLANTA P-135
E-140	PLANTA P-136
E-141	PLANTA P-137
E-142	PLANTA P-138
E-143	PLANTA P-139
E-144	PLANTA P-140
E-145	PLANTA P-141
E-146	PLANTA P-142
E-147	PLANTA P-143
E-148	PLANTA P-144
E-149	PLANTA P-145
E-150	PLANTA P-146
E-151	PLANTA P-147
E-152	PLANTA P-148
E-153	PLANTA P-149
E-154	PLANTA P-150
E-155	PLANTA P-151
E-156	PLANTA P-152
E-157	PLANTA P-153
E-158	PLANTA P-154
E-159	PLANTA P-155
E-160	PLANTA P-156
E-161	PLANTA P-157
E-162	PLANTA P-158
E-163	PLANTA P-159
E-164	PLANTA P-160
E-165	PLANTA P-161
E-166	PLANTA P-162
E-167	PLANTA P-163
E-168	PLANTA P-164
E-169	PLANTA P-165
E-170	PLANTA P-166
E-171	PLANTA P-167
E-172	PLANTA P-168
E-173	PLANTA P-169
E-174	PLANTA P-170
E-175	PLANTA P-171
E-176	PLANTA P-172
E-177	PLANTA P-173
E-178	PLANTA P-174
E-179	PLANTA P-175
E-180	PLANTA P-176
E-181	PLANTA P-177
E-182	PLANTA P-178
E-183	PLANTA P-179
E-184	PLANTA P-180
E-185	PLANTA P-181
E-186	PLANTA P-182
E-187	PLANTA P-183
E-188	PLANTA P-184
E-189	PLANTA P-185
E-190	PLANTA P-186
E-191	PLANTA P-187
E-192	PLANTA P-188
E-193	PLANTA P-189
E-194	PLANTA P-190
E-195	PLANTA P-191
E-196	PLANTA P-192
E-197	PLANTA P-193
E-198	PLANTA P-194
E-199	PLANTA P-195
E-200	PLANTA P-196
E-201	PLANTA P-197
E-202	PLANTA P-198
E-203	PLANTA P-199
E-204	PLANTA P-200
E-205	PLANTA P-201
E-206	PLANTA P-202
E-207	PLANTA P-203
E-208	PLANTA P-204
E-209	PLANTA P-205
E-210	PLANTA P-206
E-211	PLANTA P-207
E-212	PLANTA P-208
E-213	PLANTA P-209
E-214	PLANTA P-210
E-215	PLANTA P-211
E-216	PLANTA P-212
E-217	PLANTA P-213
E-218	PLANTA P-214
E-219	PLANTA P-215
E-220	PLANTA P-216
E-221	PLANTA P-217
E-222	PLANTA P-218
E-223	PLANTA P-219
E-224	PLANTA P-220
E-225	PLANTA P-221
E-226	PLANTA P-222
E-227	PLANTA P-223
E-228	PLANTA P-224
E-229	PLANTA P-225
E-230	PLANTA P-226
E-231	PLANTA P-227
E-232	PLANTA P-228
E-233	PLANTA P-229
E-234	PLANTA P-230
E-235	PLANTA P-231
E-236	PLANTA P-232
E-237	PLANTA P-233
E-238	PLANTA P-234
E-239	PLANTA P-235
E-240	PLANTA P-236
E-241	PLANTA P-237
E-242	PLANTA P-238
E-243	PLANTA P-239
E-244	PLANTA P-240
E-245	PLANTA P-241
E-246	PLANTA P-242
E-247	PLANTA P-243
E-248	PLANTA P-244
E-249	PLANTA P-245
E-250	PLANTA P-246
E-251	PLANTA P-247
E-252	PLANTA P-248
E-253	PLANTA P-249
E-254	PLANTA P-250
E-255	PLANTA P-251
E-256	PLANTA P-252
E-257	PLANTA P-253
E-258	PLANTA P-254
E-259	PLANTA P-255
E-260	PLANTA P-256
E-261	PLANTA P-257
E-262	PLANTA P-258
E-263	PLANTA P-259
E-264	PLANTA P-260
E-265	PLANTA P-261
E-266	PLANTA P-262
E-267	PLANTA P-263
E-268	PLANTA P-264
E-269	PLANTA P-265
E-270	PLANTA P-266
E-271	PLANTA P-267
E-272	PLANTA P-268
E-273	PLANTA P-269
E-274	PLANTA P-270
E-275	PLANTA P-271
E-276	PLANTA P-272
E-277	PLANTA P-273
E-278	PLANTA P-274
E-279	PLANTA P-275
E-280	PLANTA P-276
E-281	PLANTA P-277
E-282	PLANTA P-278
E-283	PLANTA P-279
E-284	PLANTA P-280
E-285	PLANTA P-281
E-286	PLANTA P-282
E-287	PLANTA P-283
E-288	PLANTA P-284
E-289	PLANTA P-285
E-290	PLANTA P-286
E-291	PLANTA P-287
E-292	PLANTA P-288
E-293	PLANTA P-289
E-294	PLANTA P-290
E-295	PLANTA P-291
E-296	PLANTA P-292
E-297	PLANTA P-293
E-298	PLANTA P-294
E-299	PLANTA P-295
E-300	PLANTA P-296
E-301	PLANTA P-297
E-302	PLANTA P-298
E-303	PLANTA P-299
E-304	PLANTA P-300
E-305	PLANTA P-301
E-306	PLANTA P-302
E-307	PLANTA P-303
E-308	PLANTA P-304
E-309	PLANTA P-305
E-310	PLANTA P-306
E-311	PLANTA P-307
E-312	PLANTA P-308
E-313	PLANTA P-309
E-314	PLANTA P-310
E-315	PLANTA P-311
E-316	PLANTA P-312
E-317	PLANTA P-313
E-318	PLANTA P-314
E-319	PLANTA P-315
E-320	PLANTA P-316
E-321	PLANTA P-317
E-322	PLANTA P-318
E-323	PLANTA P-319
E-324	PLANTA P-320
E-325	PLANTA P-321
E-326	PLANTA P-322
E-327	PLANTA P-323
E-328	PLANTA P-324
E-329	PLANTA P-325
E-330	PLANTA P-326
E-331	PLANTA P-327
E-332	PLANTA P-328
E-333	PLANTA P-329
E-334	PLANTA P-330
E-335	PLANTA P-331
E-336	PLANTA P-332
E-337	PLANTA P-333
E-338	PLANTA P-334
E-339	PLANTA P-335
E-340	PLANTA P-336
E-341	PLANTA P-337
E-342	PLANTA P-338
E-343	PLANTA P-339
E-344	PLANTA P-340
E-345	PLANTA P-341
E-346	PLANTA P-342
E-347	PLANTA P-343
E-348	PLANTA P-344
E-349	PLANTA P-345
E-350	PLANTA P-346
E-351	PLANTA P-347
E-352	PLANTA P-348
E-353	PLANTA P-349
E-354	PLANTA P-350
E-355	PLANTA P-351
E-356	PLANTA P-352
E-357	PLANTA P-353
E-358	PLANTA P-354
E-359	PLANTA P-355
E-360	PLANTA P-356
E-361	PLANTA P-357
E-362	PLANTA P-358
E-363	PLANTA P-359
E-364	PLANTA P-360
E-365	PLANTA P-361
E-366	PLANTA P-362
E-367	PLANTA P-363
E-368	PLANTA P-364
E-369	PLANTA P-365
E-370	PLANTA P-366
E-371	PLANTA P-367
E-372	PLANTA P-368
E-373	PLANTA P-369
E-374	PLANTA P-370
E-375	PLANTA P-371
E-376	PLANTA P-372
E-377	PLANTA P-373
E-378	PLANTA P-374
E-379	PLANTA P-375
E-380	PLANTA P-376
E-381	PLANTA P-377
E-382	PLANTA P-378
E-383	PLANTA P-379
E-384	PLANTA P-380
E-385	PLANTA P-381
E-386	PLANTA P-382
E-387	PLANTA P-383
E-388	PLANTA P-384
E-389	PLANTA P-385
E-390	PLANTA P-386
E-391	PLANTA P-387
E-392	PLANTA P-388
E-393	PLANTA P-389
E-394	PLANTA P-390
E-395	PLANTA P-391
E-396	PLANTA P-392
E-397	PLANTA P-393
E-398	PLANTA P-3



PLANTA TRAMIADO DE PISO TECNICO
ESCALA: 1/75

						APROBACIONES DIRECTOR GENERAL DE INGENIERIA Y TECNICO ESPECIALIZADO		PROYECTO FECHA: 01/08/2017 REVISION: 1: 04/08/2017 2: 08/08/2017 3: 01/09/2017 4: 08/09/2017 5: 20/09/2017		PROYECTANTE 240093_P1_NOC PUJARA, TRANSPORTES DIRECCION: CAROLINA BETHA NO. 6, LOTE N° 11, 12 Y 13, PUNTA GORDA, PUNTA CAROLINA, PUNTA CAROLINA, PUNTA CAROLINA, PUNTA CAROLINA, PUNTA		PROYECTADO ARQUITECTURA PROFESIONAL: ANDRÉS MAJERA ROSALES TAYPE C.A. 11.040 RESPONSABLE DE OBRA:		ESTABLECIMIENTO QUANTA SERVICES S.A.C.		FUENTE PLANTA DE PISO TECNICO		PROYECTO DE LAMINA A-07	
ESTADISTICO:		REVISOR:		DISEÑADOR:		FECHA:		JUNIO 2017		ESTADISTICO:		REVISOR:		DISEÑADOR:		FECHA:		JUNIO 2017	

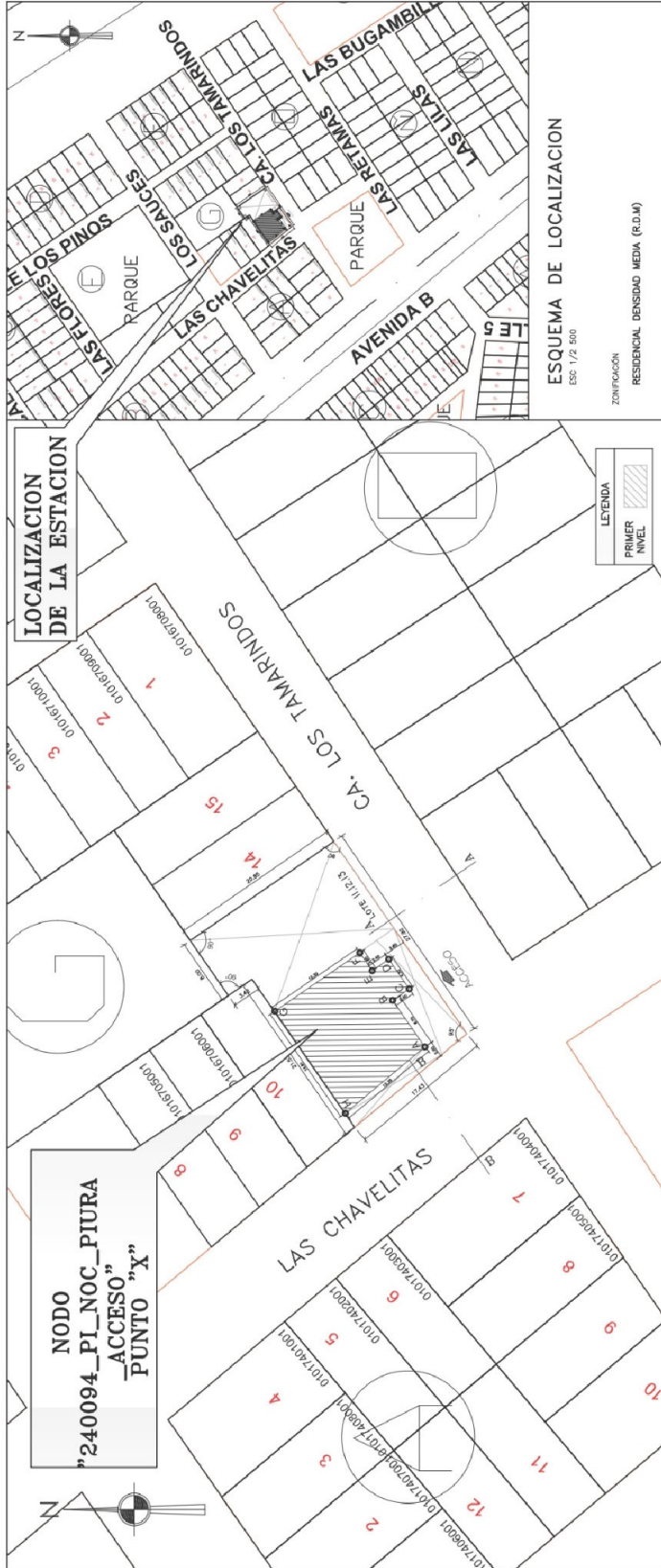


FCR DE FIBRA BALDOSAS
 MARCA: USG
 MODELO: OLYMPIA
 MATERIAL: FIEL
 ANCHO: 300mm
 ALTURA LIBRE (PISO/F.C.R.): 3.20m

NOTAS:
 1. PARA EL CIELO RASO PREVER COLOCACION DE LOS APARATOS DE ILUMINACION
 2. PARA LA COLOCACION DE LOS APARATOS DE ILUMINACION EN LOS CIELOS RASOS
 VER DETALLES DE INSTALACION. CONSIDERAR ANGULOS PROTECTORES EN LAS
 ESQUINAS. LOS MISMO QUE DESPUES SERAN CUBIERTOS CON MALLA ESPECIAL

PLANTA DE F.C.R.
 NOC DE TRANSPORTE
 ESCALA: 1/75

APROBACIONES DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA	
PROYECTO TABLA: 0 REVISION: 0 FECHA: 03/02/2017 1 03/02/2017 2 03/02/2017 3 03/02/2017 4 03/02/2017 5 20/02/2017	
PROYECTANTE ARQUITECTURA	
PROFESIONAL ING. M. A. GARCIA PARRA C.O.P. 1007 RESPONSABLE DEL DISEÑO	
ESQUEMADO GUINIA SERVICES S.A.C.	
PLANTA DE F.C.R.	
A-09	
FECHA: JUNIO 2017	PROYECTO:

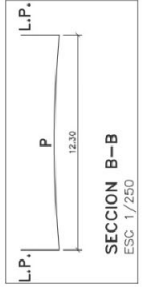
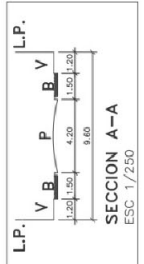


PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA: 1/500

COORDENADAS NODO WGS 84 (17M)			
PTO.	LATITUD	LONGITUD	MSNM
A	-5.170598°	-80.645577°	40
B	-5.170524°	-80.645527°	40
C	-5.170541°	-80.645514°	40
D	-5.170519°	-80.645482°	40
E	-5.170501°	-80.645495°	40
F	-5.170397°	-80.645439°	40
F	-5.170473°	-80.645468°	40

COORDENADAS WGS 84 (17M)			
PTO.	LATITUD	LONGITUD	MSNM
X	-5.170550°	-80.645510°	40

UTM COORDENADAS WGS 84 (17M)			
PTO.	LATITUD	LONGITUD	MSNM
X	539286.66	9428471.70	40



DEPARTAMENTO : PIURA
 PROVINCIA : PIURA
 DISTRITO : PIURA
 DIRECCION : URB. LOS JARDINES II ETAPA, MZ. 6,
 LOTE N° 11, 12 Y 13.

ESQUEMA DE LOCALIZACION
 ESC. 1/2 500



ZONIFICACION
 RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA (R.D.M)

CUADRO NORMATIVO	
PARAMETROS	R.N.E.
USOS	PROYECTO
COEFICIENTE DE EDIFICACION	TELECOMUNICACIONES
AREA LIBRE	0.35
ALTURA MAXIMA	64.78%
RETIRO MINIMO FRONTAL	1 PISO
RETIRO MINIMO LATERAL	2.00ml. en CA. CHAVELITAS Y 2.00ml. en CA. LOS TAMARINDOS
RETIRO MINIMO POSTERIOR	2.00ml. en CA. CHAVELITAS Y 2.00ml. en CA. LOS TAMARINDOS
FRONTE MINIMO	8 METROS
ESTACIONAMIENTO	1 CADA 2 VIVIENDAS

CUADRO DE AREAS (m2) Y LINDEROS (m)			
AREAS	AREA SIN TECHAR	AREA PARCIAL POR NIVEL	AREA DELIMITADA
AREA TOTAL DEL TERRENO			527.98 m2
AREA PROYECTADA			278.95 m2
AREA A OCUPAR			185.38 m2
AREA LIBRE			342.06 m2
LADO A-B			6.70 ml
LADO B-C			2.40 ml
LADO C-D			4.30 ml
LADO D-E			2.40 ml
LADO E-F			12.30 ml
LADO G-H			14.81 ml
LADO H-A			12.35 ml
PERIMETRO			57.91 ml

FRMA : REDES ANDINAS DE COMUNICACIONES S.R.L.
 PROPIETARIO : REDES ANDINAS DE COMUNICACIONES S.R.L.
 SELLO Y FIRMA :
 PROFESIONAL : ARO. MARILYN LAURA ROJAS TAPE CAP.11607
 PROYECTO : 240094_PI_NOC_PIURA_ACCESO
 PLANO : LOCALIZACION Y UBICACION
 ESCALA : INDICADA : JUNIO 2017
 DISEÑO CAD : JUNIO 2017
 LAMINA : U-1

			APROBACIONES DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE CONSTRUCCIONES	PROYECTO FECHA: 08/03/2017 N°: 000000017 1: 11/04/2017 2: 20/05/2017 3: 20/05/2017 4: 08/06/2017	PROYECTISTA INGENIERIA EN ARQUITECTURA M. SC. LAURA ROSA TAYPE C.A.P. 18817	CLIENTE 24000A PL. NOC_PIURA ACCESO DIRECCION: AV. SANTIAGO DE LOS RIOS, N° 11, LOTE N° 11, L. 15, SECTOR PIURA, DEPARTAMENTO PIURA.	PROYECTO ARQUITECTURA	RESPONSABLE DE OBRAS: M. SC. LAURA ROSA TAYPE C.A.P. 18817	QUANTA SERVICES S.A.C.	PLANTA DE DISTRIBUCION	A-01	FECHA: 11/04/2017 FOLIO: 01
--	--	--	---	---	---	--	---------------------------------	--	------------------------	------------------------	-------------	--------------------------------

ACABADOS DE PINTURA

- EN BANCOS PERIMETRO EXTERIOR E INTERIOR, DATA CENTER, AREA DE OPERACIONES, ALMACEN, OFICINA DE SUPERVISION, SALA DE REUNIONES Y CASITA DE GERENADOR.
- EN TECHOS MANOS+LATEX COLOR BLANCO (2 MANOS)
- EN MUEBLES INTERIOR CON BASE IMPERMEANTE PARA MUEBLES MARCA CPFC (2 MANOS)+LATEX COLOR BLANCO (2 MANOS)
- EN TECHOS MANOS+LATEX COLOR BLANCO (2 MANOS)
- EN BANCOS USAR IMPERMEANTE PARA MUEBLES CPFC (RESISTENTE A LA HUMEDAD) O SIMILAR 2 MANOS
- EN TECHOS INTERIOR CON BASE IMPERMEANTE PARA MUEBLES MARCA CPFC (2 MANOS)+LATEX COLOR BLANCO (2 MANOS)
- EN TECHOS CON BASE IMPERMEANTE PARA MUEBLES MARCA CPFC (2 MANOS)+LATEX COLOR BLANCO (2 MANOS)
- EN TECHOS MANOS+LATEX COLOR BLANCO (2 MANOS)
- EN TECHOS USAR SICA IMPERMEANTE (2 MANOS) LUEGO PINTURA LATEX CPFC O SIMILAR (2 MANOS) + VER PLANTA
- EN TECHOS AREA QUE CORRESPONDE AL LABORATORIO COMO ACABADO DEL MURO NO SE DEBE PINTAR LAS JUNTAS, SOLO EL gris CLARO (2 MANOS) EN COLUMNAS, VIGAS Y ZOCALOS

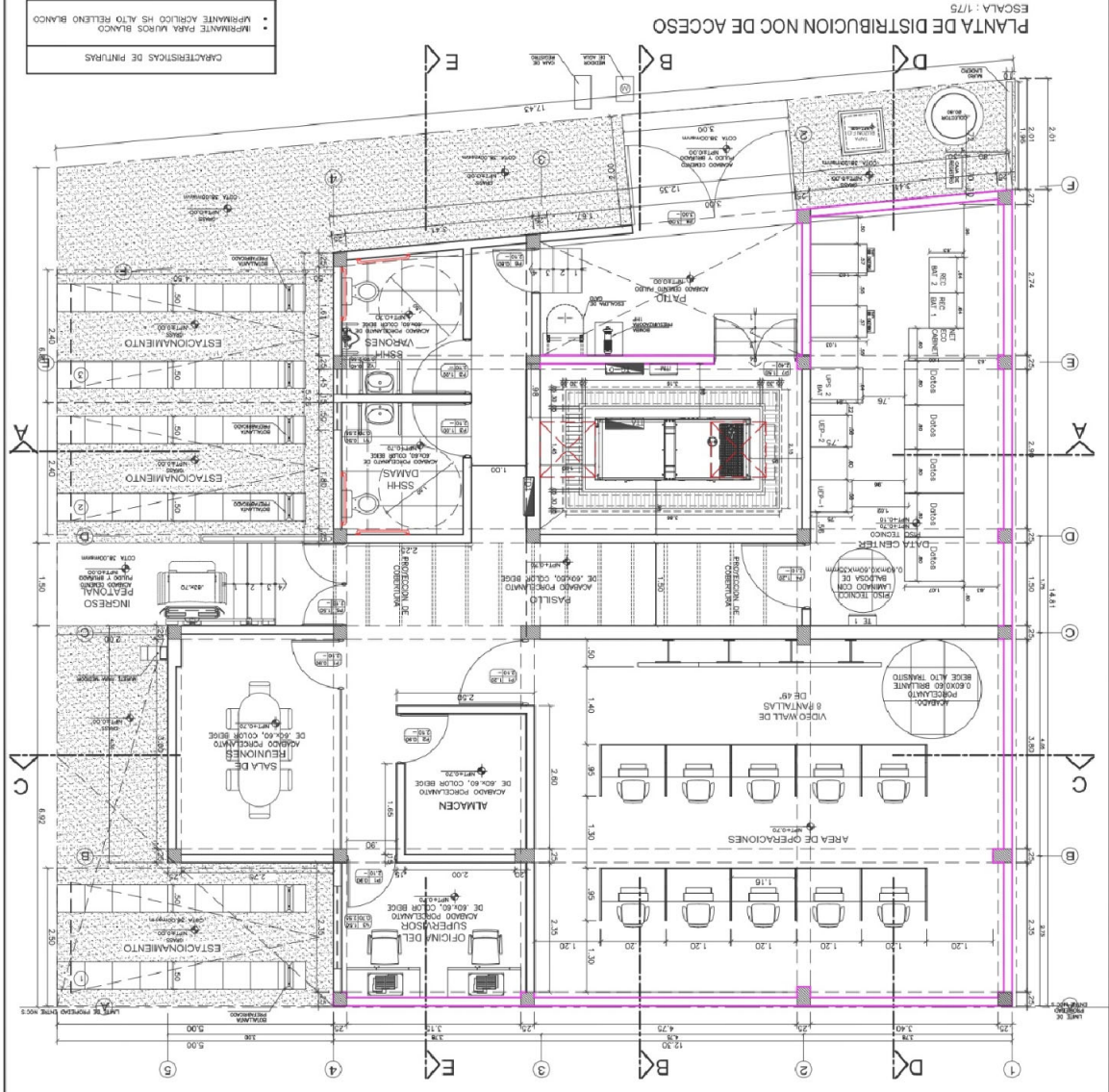
TIPO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	SISTEMA	MATERIAL	CANTIDAD
P1	0.90	2.10	---	BATIENTE	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10MM	2.00
P1	1.20	2.10	---	BATIENTE	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10MM	1.00
P2	1.00	2.10	---	BATIENTE	MADERA CONTRAPLACA	2.00
P2	0.90	2.10	---	BATIENTE	MADERA CONTRAPLACA	1.00
P4	1.20	2.10	---	BATIENTE	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10MM	1.00
P5	1.50	2.10	---	BATIENTE	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10MM	1.00
P6	0.90	2.10	---	BATIENTE	PUERTA METALICA	1.00
P7	1.50	2.40	---	BATIENTE	PUERTA CORTE FUEGO METALICA	1.00
P8	3.00	3.00	---	---	PORTON METALICO APANALADO	1.00
VA1	0.50	0.70	2.55	CORREDIZA	MARCO ALUMINIO+VIDRIO TEMPLEX	1.00
VA2	0.45	0.70	2.55	CORREDIZA	MARCO ALUMINIO+VIDRIO TEMPLEX	1.00
VA3	1.50	0.70	2.55	CORREDIZA	MARCO ALUMINIO+VIDRIO TEMPLEX	1.00

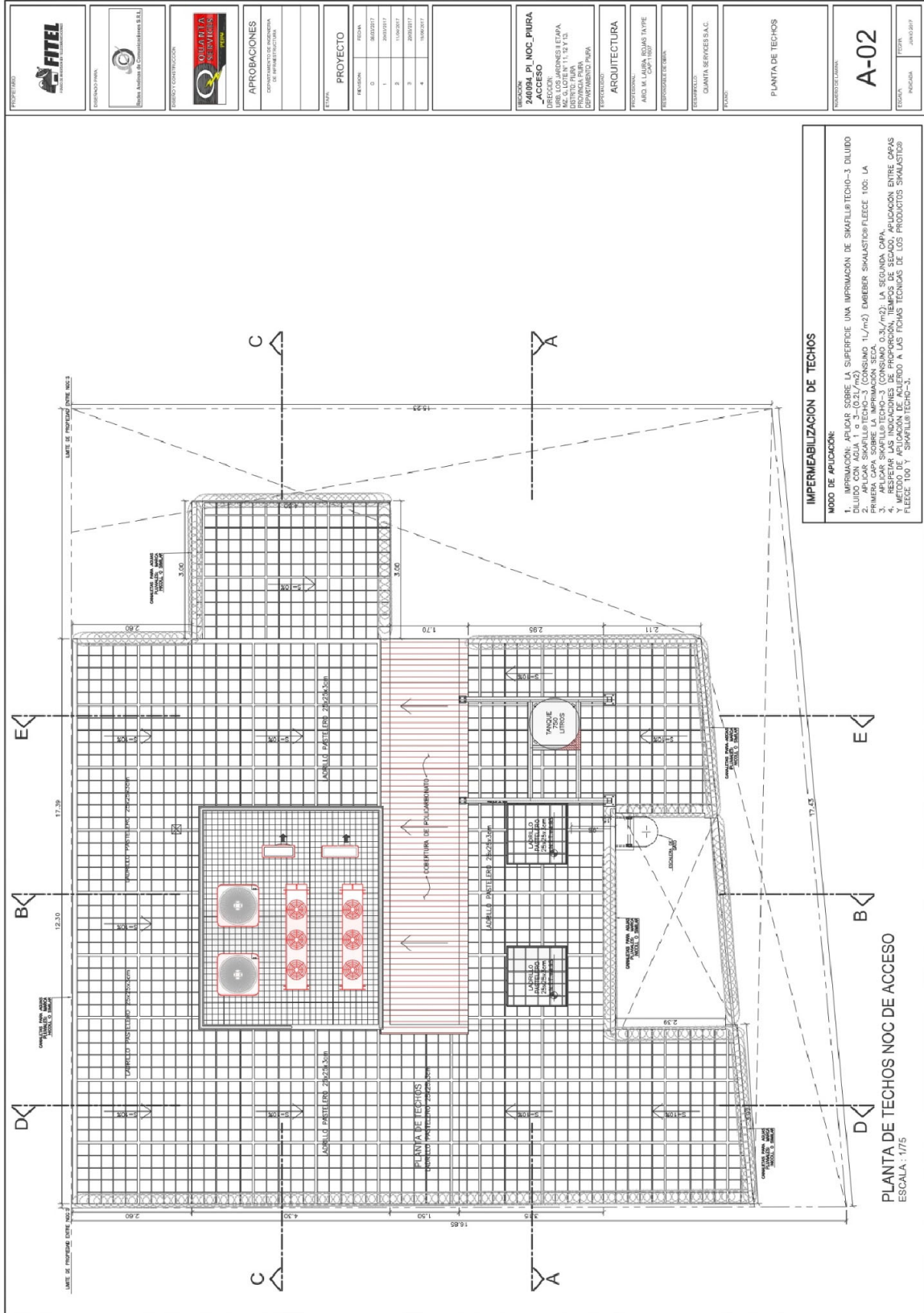
CUADRO DE VANOS

* IMPERMEANTE PARA MUEBLES BLANCO
 * IMPERMEANTE ACILICO HS ATO RELENO BLANCO

CARACTERISTICAS DE PINTURAS

AREA DE TERRENO : 525.50 M2
 AREA CONSTRUIDA : 185.38 M2



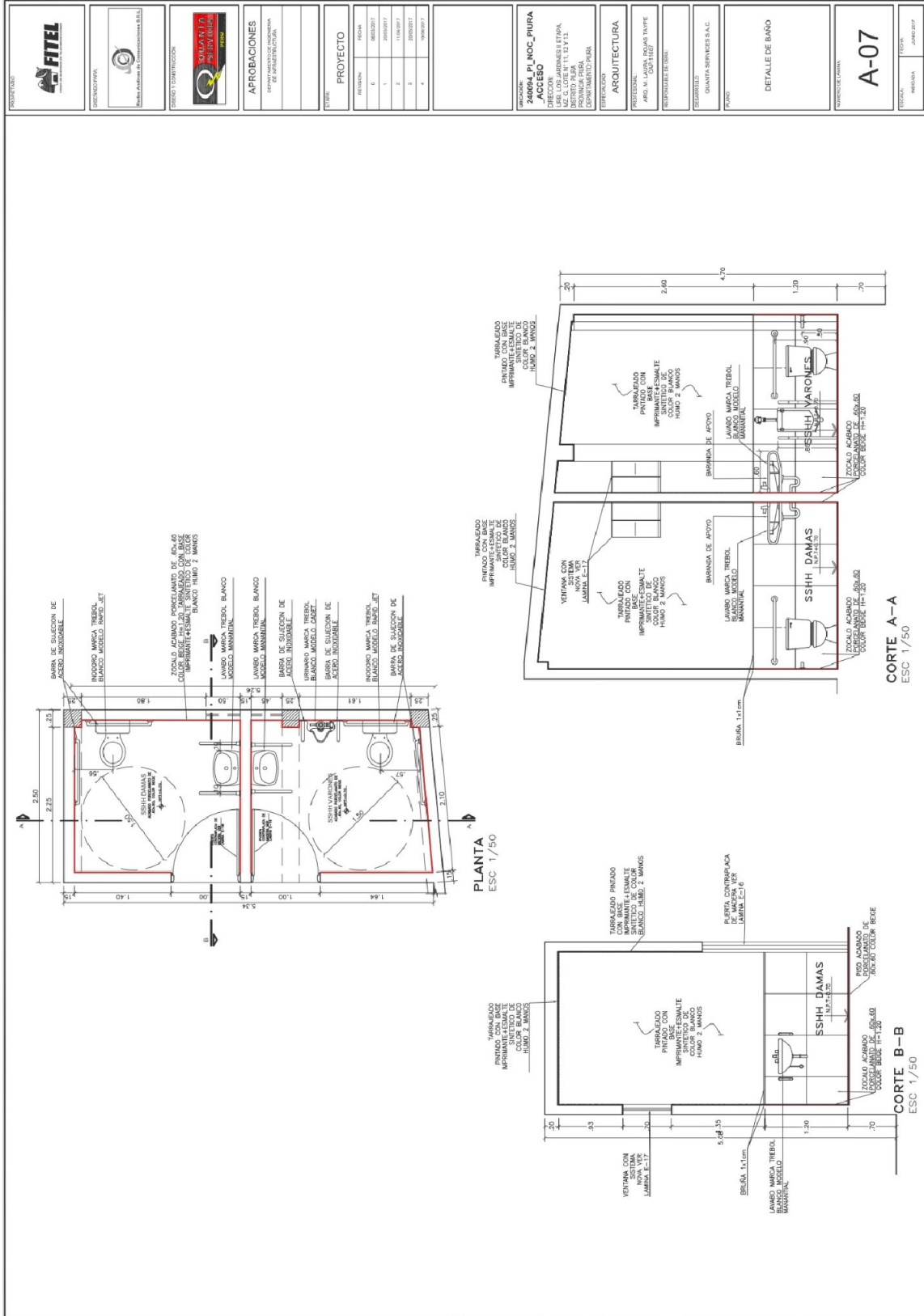


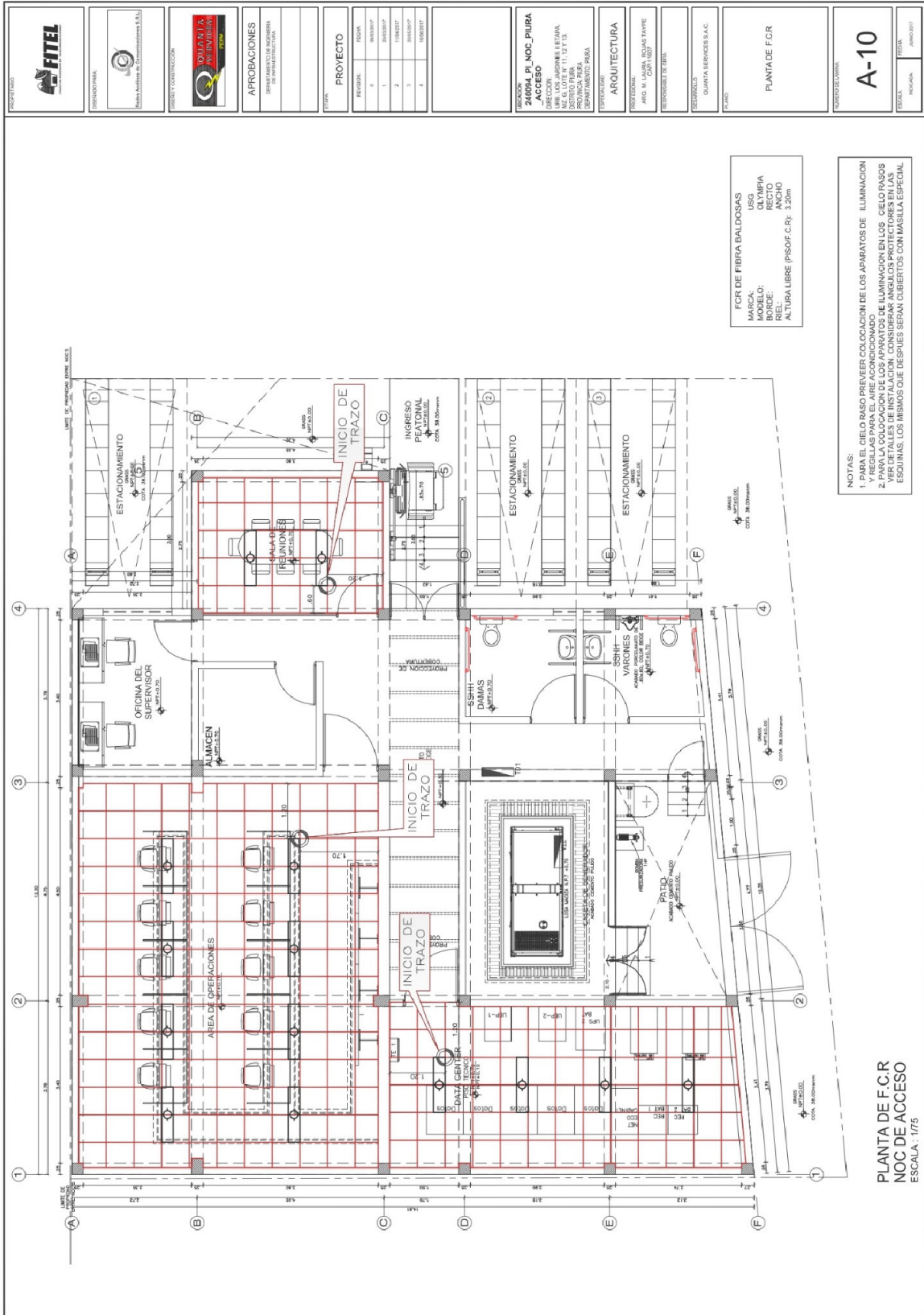
IMPERMEABILIZACION DE TECHOS

MODO DE APLICACION:

1. IMPRIMACION: APLICAR SOBRE LA SUPERFICIE UNA IMPRIMACION DE SHAFLEITUCHO-3 DILUIDO DILUIDO CON AGUA 1 a 3 (0.2L/m²)
2. APLICAR SHAFLEITUCHO-3 (CONSUMO 1L/m²) DAMEBER SHAFLEITUCHO FLEECE 100. LA
3. APLICAR SHAFLEITUCHO-3 (CONSUMO 0.3L/m²): LA SEGUNDA CAPA.
4. RESPETAR LAS INDICACIONES DE PROPORCION, TEMPOS DE SECAO, APLICACION ENTRE CAPAS Y APLICACION EN EL ANGULO A LOS PRODUCTOS SHAFLEITUCHO FLEECE 100 Y SHAFLEITUCHO-3.

PLANTA DE TECHOS NOC DE ACCESO
ESCALA: 1/75





FCR DE FIBRA BALDOSAS
 MARCA: USG
 MODELO: OLIMPIA
 REJES: 150x150
 ANCHO: 150
 ALTURA LIBRE (PISO/F.C.R.): 3.20m

NOTAS:
 1. PARA EL CIELO RASO PREVER COLOCACION DE LOS APARATOS DE ILUMINACION
 2. PARA LA COLOCACION DE LOS APARATOS DE ILUMINACION EN LOS CIELOS RASOS
 VER DETALLES DE INSTALACION. CONSIDERAR ANGULOS PROTECTORES EN LAS
 ESQUINAS. LOS INSIMOS QUE DESPUES SEAN CUBIERTOS CON MALLA ESPECIAL.

PLANTA DE F.C.R.
 NOC DE ACCESO
 ESCALA : 1/75

APROBACIONES SERVICIO DE INGENIERIA DE INSTRUCCIONES	
PROYECTO REVISION FECHA 0 08/08/2017 1 10/08/2017 2 20/08/2017 3 28/08/2017 4 09/09/2017	
INDICACION DE NOC_PIURA DIRECCION: ACCESO UBICACION: EN LOS JARDINES SITUADA EN LA AV. LOS ANDES N° 15, DISTRITO PIURA, DEPARTAMENTO PIURA	
ARQUITECTURA PROFESIONAL: ING. M. J. P. D.O. N° 10777 RESPONSABLE DE OBRA:	
REGISTRO: QUANTA SERVICIOS S.A.C.	
PLANTA DE F.C.R.	
ESCALA: 1/75	

